



(51) 国際特許分類:

F24F 1/00 (2006.01) F24F 13/15 (2006.01)

F24F 11/02 (2006.01) F24F 13/32 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/014892

(22) 国際出願日: 2005年8月15日 (15.08.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願2004-245365 2004年8月25日 (25.08.2004) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): ダイキン工業株式会社 (DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5308323 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 今中 俊行 (IMANAKA, Toshiyuki) [JP/JP]; 〒5258526 滋賀県

草津市岡本町字大谷1000番地の2 ダイキン工業株式会社 滋賀製作所内 Shiga (JP). 長谷川 隆 (HASEGAWA, Takashi) [JP/JP]; 〒5918511 大阪府堺市金岡町1304番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 小野 由己男, 外(ONO, Yukio et al.); 〒5300054 大阪府大阪市北区南森町1丁目4番19号 サウスホレストビル 新樹グローバル・アイピー特許業務法人 Osaka (JP).

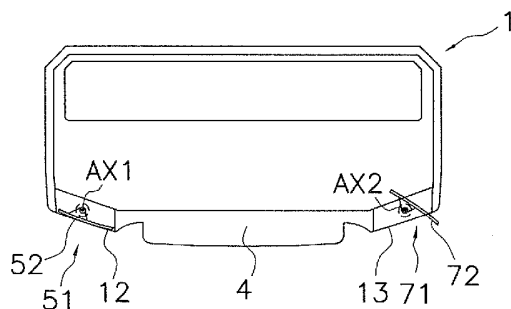
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

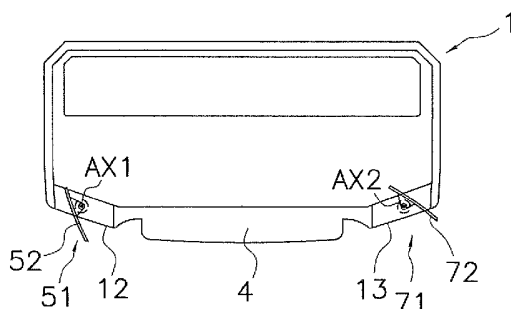
(54) Title: FLOOR-TYPE AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称: 床置き型空気調和機

(a)



(b)



(57) Abstract: A floor-type air conditioner capable of realizing airflow according to user's preference. The floor-type air conditioner (1) has a casing (4), a first vertical flap (51), a second vertical flap (71), and a control section. In the casing (4), there are provided a first blowout opening (12) and a second blowout opening (13) that are arranged, in a front view, in the lateral direction (D1) and from which conditioned air is blown out. The first vertical flap (51) adjusts the direction of airflow blown out from the first blowout opening (12). The second vertical flap (71) adjusts the direction of airflow blown out from the second blowout opening (13). The control section is capable of individually adjusting the first vertical flap (51) and the second vertical flap (71).

(57) 要約: 使用者の好みに応じた空気の流を実現させることができる床置き型空気調和機を提供する。床置き型空気調和機(1)は、ケーシング(4)と第1垂直フラップ(51)と第2垂直フラップ(71)と制御部とを備える。ケーシング(4)には、正面視において横方向(D1)に並んで配置され調和された空気が吹き出す第1吹出口(12)および第2吹出口(13)が設けられる。第1垂直フラップ(51)は、第1吹出口(12)から吹き出される空気の風向を調整する。第2垂直フラップ(71)は、第2吹出口(13)から吹き出される空気の風向を調整する。制御部は、第1垂直フラップ(51)と第2垂直フラップ(71)とをそれぞれ個別に制御可能である。



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

床置き型空気調和機

技術分野

[0001] 本発明は、床置き型空気調和機に関する。

背景技術

[0002] 調和された空気を室内へと吹出して室内の空気調和を行う空気調和機の1つに、いわゆる床置き型空気調和機がある。この床置き型空気型調和機は、室内の床に設置されるタイプの空気調和機であり、正面視において横方向に距離を隔てて2つの吹出口が設けられたケーシングを備える床置き型空気調和機が知られている。吹出口には、吹出口から吹き出される空気の風向を調整する風向調整部がそれぞれ設けられており、第1吹出口には第1風向調整部が設けられ、第2吹出口には第2風向調整部が設けられる。

そして、このような従来の床置き型空気調和機では、第1風向調整部と第2風向調整部とが互いに連動して動作し、第1吹出口と第2吹出口とから均等な空気の吹き出しが行われている。例えば、第1風向調整部のフラップと第2風向調整部のフラップとが正面視において左右対称に開閉動作を行い、左右対称な空気の流れが生成される(特許文献1参照)。

特許文献1:特開2003-343871号公報 第3図

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] 上記のような床置き型空気調和機では、空気の均等な吹き出しによって室内を包み込むような空気の流れが実現され、快適な空調を行うことができる。しかし、その一方、使用者の好みに応じた空調を行うことが難しい場合もある。例えば、床置き型空気調和機が配置される部屋が長細い形状である場合や、使用者が室内の一部に偏って存在する場合などにおいては、使用者の好みを満足させることは困難である。

また、上記のような均等な吹き出しによる課題は、吹き出しの方向だけではなく、吹き出される空気の量についても同様である。すなわち、従来の床置き型空気調和機

では、第1吹出口から吹き出される空気の量と、第2吹出口から吹き出される空気の量とが均等であるため、使用者の好みに応じた空気の流れを実現することは困難である。

本発明の課題は、使用者の好みに応じた空気の流れを実現させることができる床置き型空気調和機を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0004] 第1発明にかかる床置き型空気調和機は、ケーシングと第1風向調整部と第2風向調整部と制御部とを備える。ケーシングには、正面視において横方向に並んで配置され調和された空気が吹き出す第1吹出口および第2吹出口が設けられる。第1風向調整部は、第1吹出口から吹き出される空気の風向を調整する。第2風向調整部は、第2吹出口から吹き出される空気の風向を調整する。制御部は、第1風向調整部と第2風向調整部とをそれぞれ個別に制御可能である。

この床置き型空気調和機では、第1風向調整部と第2風向調整部とがそれぞれ個別に制御可能であるため、第1風向調整部と第2風向調整部とを非対称に動作させることが可能である。このため、第1風向調整部と第2風向調整部とが対称に制御される場合よりも、より多様な空気の流れを実現することができる。これにより、この床置き型空気調和機では、使用者の好みに応じた空気の流れを実現させることができる。

- [0005] 第2発明にかかる床置き型空気調和機は、第1発明の床置き型空気調和機であって、1台の送風機をさらに備える。送風機は、第1吹出口および第2吹出口から吹き出される空気の流れを生成する。

この床置き型空気調和機では、1台の送風機によって生成された空気の流れを第1吹出口と第2吹出口とに分配して吹き出させることができる。このため、複数の送風機が設けられる場合と比べて構成が簡易になると共に、送風機が1台であっても使用者の好みに応じた空気の流れを容易に実現することができる。

第3発明にかかる床置き型空気調和機は、第1発明または第2発明の床置き型空気調和機であって、制御部は、第1風向調整部と第2風向調整部とを制御して、第1吹出口から吹き出される空気の風向と第2吹出口から吹き出される空気の風向とをそれぞれ個別に変更可能である。

この床置き型空気調和機では、第1吹出口からの吹き出しの風向と第2吹出口からの吹き出しの風向とがそれぞれ個別に変更可能であるため、より多様な空気の流れを実現させることができる。例えば、第1吹出口から吹き出される空気の風向と第2吹出口から吹き出される空気の風向とを左右方向に広がった方向とすることによって、室内を包み込むような空気の流れが実現され、第1吹出口から吹き出される空気の風向と第2吹出口から吹き出される空気の風向とを共に右左いずれか一方の方向とすることによってその方向に位置する部屋の一部を重点的に空調したり、逆に部屋の一部に直風が当たらないようにしたりすることができる。

- [0006] 第4発明にかかる床置き型空気調和機は、第1発明から第3発明のいずれかの床置き型空気調和機であって、第1風向調整部は、第1吹出口から吹き出される空気を案内する第1フラップと、第1フラップの向きを変更する第1モーターとを有する。また、第2風向調整部は、第2吹出口から吹き出される空気を案内する第2フラップと、第2フラップの向きを変更する第2モーターとを有する。そして、制御部は、第1モーターと第2モーターとをそれぞれ個別に制御可能である。

この床置き型空気調和機では、第1フラップと第2フラップとをそれぞれ動かす第1モーターと第2モーターとを個別に制御することができる。このため、第1フラップの向きと第2フラップの向きとを個別に制御することが容易である。

- [0007] 第5発明にかかる床置き型空気調和機は、第4発明の床置き型空気調和機であって、第1フラップおよび第2フラップは、鉛直方向に延びる回転軸をそれぞれ有し、回転軸を中心に回転可能に設けられる。

この床置き型空気調和機では、第1フラップと第2フラップとは鉛直方向に延びる回転軸を中心に回転可能である。このため、第1フラップの向きと第2フラップの向きとを個別に変更することによって、空気の吹き出しを正面視における横方向の様々な方向に行うことができる。

- [0008] 第6発明にかかる床置き型空気調和機は、第1発明から第5発明のいずれかの床置き型空気調和機であって、第1風向調整部および第2風向調整部による空気の風向の調整が使用者が指示するための入力装置をさらに備える。

この床置き型空気調和機では、使用者が入力装置によって第1風向調整部および

第2風向調整部による空気の風向の調整を指示することができる。このため、より使用者の好みに応じた空気の流れを実現することができる。

第7発明にかかる床置き型空気調和機は、ケーシングと第1風量調整部と第2風量調整部と制御部とを備える。ケーシングには、正面視において横方向に並んで配置され調和された空気が吹き出す第1吹出口および第2吹出口が設けられる。第1風量調整部は、第1吹出口から吹き出される空気の風量を調整する。第2風量調整部は、第2吹出口から吹き出される空気の風量を調整する。制御部は、第1風量調整部と第2風量調整部とをそれぞれ個別に制御可能である。

この床置き型空気調和機では、第1風量調整部と第2風量調整部とがそれぞれ個別に制御可能であるため、第1風量調整部と第2風量調整部とが同様に制御される場合よりも、より多様な空気の流れを実現することができる。このため、この床置き型空気調和機では、使用者の好みに応じた空気の流れを実現させることができる。

[0009] 第8発明にかかる床置き型空気調和機は、第7発明の床置き型空気調和機であって、1台の送風機をさらに備える。送風装置は、第1吹出口および第2吹出口から吹き出される空気の流れを生成する。

この床置き型空気調和機では、1台の送風機によって生成された空気の流れを第1吹出口と第2吹出口とに分配して吹き出させることができる。このため、複数の送風機が設けられる場合と比べて構成が簡易になると共に、送風機が1台であっても使用者の好みに応じた空気の流れを容易に実現することができる。

[0010] 第9発明にかかる床置き型空気調和機は、第7発明または第8発明の床置き型空気調和機であって、制御部は、第1吹出口から吹き出される空気の風量と第2吹出口から吹き出される空気の風量とをそれぞれ個別に変更可能である。

この床置き型空気調和機では、第1吹出口からの吹き出しの風量と第2吹出口からの吹き出しの風量とがそれぞれ個別に変更可能であるため、より多様な空気の流れを実現させることができる。例えば、第1吹出口から吹き出される空気の風量と第2吹出口から吹き出される空気の風量とを同じにすることによって、部屋を均等に空調する空気の流れが実現され、第1吹出口から吹き出される空気の風量と第2吹出口から吹き出される空気の風量とのいずれか一方を多くし他方を少なくすることによって部

屋の一部を重点的に空調したり、逆に部屋の一部に直風が当たらないようにしたりすることができる。

- [0011] 第10発明にかかる床置き型空気調和機は、第7発明から第9発明のいずれかの床置き型空気調和機であって、第1風量調整部は、第1吹出口の開口面積を変更する第1シャッター機構を有する。また、第2風量調整部は、第2吹出口の開口面積を変更する第2シャッター機構を有する。そして、制御部は、第1シャッター機構と第2シャッター機構とをそれぞれ個別に制御可能である。

この床置き型空気調和機では、第1シャッター機構と第2シャッター機構とを個別に制御可能である。このため、第1吹出口から吹き出される空気の風量と第2吹出口から吹き出される空気の風量とを個別に変更することが容易である。

- [0012] 第11発明にかかる床置き型空気調和機は、第7発明から第10発明のいずれかの床置き型空気調和機であって、第1風量調整部および第2風量調整部による空気の風量の調整が使用者が指示するための入力装置をさらに備える。

この床置き型空気調和機では、使用者が入力装置によって第1風量調整部および第2風量調整部による空気の風量の調整を指示することができる。このため、より使用者の好みに応じた空気の流れを実現することができる。

発明の効果

- [0013] 第1発明にかかる床置き型空気調和機では、第1風向調整部と第2風向調整部とが対称に制御される場合よりも、より多様な空気の流れを実現することができ、使用者の好みに応じた空気の流れを実現させることができる。

第2発明にかかる床置き型空気調和機では、複数の送風機が設けられる場合と比べて構成が簡易になると共に、送風機が1台であっても使用者の好みに応じた空気の流れを容易に実現することができる。

第3発明にかかる床置き型空気調和機では、第1吹出口からの吹き出しの風向と第2吹出口からの吹き出しの風向とがそれぞれ個別に変更可能であるため、より多様な空気の流れを実現させることができる。

第4発明にかかる床置き型空気調和機では、第1フラップと第2フラップとをそれぞれ動かす第1モーターと第2モーターとを個別に制御することができるため、第1フラ

ップの向きと第2フラップの向きとを個別に制御することが容易である。

- [0014] 第5発明にかかる床置き型空気調和機では、第1フラップと第2フラップとは鉛直方向に延びる回転軸を中心に回転可能であるため、第1フラップの向きと第2フラップの向きとを個別に変更することによって、空気の吹き出しを正面視における横方向の様々な方向に行うことができる。

第6発明にかかる床置き型空気調和機では、使用者が入力装置によって第1風向調整部および第2風向調整部による空気の風向の調整を指示することができるため、より使用者の好みに応じた空気の流れを実現することができる。

第7発明にかかる床置き型空気調和機では、第1風量調整部と第2風量調整部とが同様に制御される場合よりも、より多様な空気の流れを実現することができるため、使用者の好みに応じた空気の流れを実現させることができる。

- [0015] 第8発明にかかる床置き型空気調和機では、複数の送風機が設けられる場合と比べて構成が簡易になると共に、送風機が1台であっても使用者の好みに応じた空気の流れを容易に実現することができる。

第9発明にかかる床置き型空気調和機では、第1吹出口からの吹き出しの風量と第2吹出口からの吹き出しの風量とがそれぞれ個別に変更可能であるため、より多様な空気の流れを実現させることができる。

第10発明にかかる床置き型空気調和機では、第1シャッター機構と第2シャッター機構とを個別に制御可能であるため、第1吹出口から吹き出される空気の風量と第2吹出口から吹き出される空気の風量とを個別に変更することが容易である。

第11発明にかかる床置き型空気調和機では、使用者が入力装置によって第1風量調整部および第2風量調整部による空気の風量の調整を指示することができるため、より使用者の好みに応じた空気の流れを実現することができる。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]床置き型空気調和機の外観の正面図。
[図2]床置き型空気調和機の構成を示す正面図。
[図3]床置き型空気調和機の構成を示す上面断面図。
[図4]床置き型空気調和機の構成を示す側面断面図。

[図5]第1水平フラップ部および第2水平フラップ部の構成を示す正面図。

[図6]第1水平フラップ部の構成の詳細を示す斜視図。

[図7]第1水平フラップ部の構成の詳細を示す斜視図。

[図8]第1実施形態に係る床置き型空気調和機の制御ブロック図。

[図9]第1垂直フラップおよび第2垂直フラップの動作を示す図。

[図10]第1垂直フラップおよび第2垂直フラップの動作を示す図。

[図11]第1水平フラップおよび第2水平フラップの動作を示す図。

[図12]第1水平フラップおよび第2水平フラップの動作を示す図。

[図13]本発明の吹き出しに関する効果を示す模式図。

[図14]本発明の吹き出しに関する効果を示す模式図。

[図15]第2実施形態に係る床置き型空気調和機の制御ブロック図。

[図16]本発明の吹き出しに関する効果を示す模式図。

符号の説明

- [0017] 1 床置き型空気調和機
3 ファン(送風機)
4 ケーシング
5 第1垂直フラップ部(第1風向調整部)
7 第2垂直フラップ部(第2風向調整部)
10 制御部
11 リモコン(入力装置)
12 第1吹出口
13 第2吹出口
50 第1フラップモーター(第1モーター)
51 第1垂直フラップ(第1フラップ)
58 第1風量調整部
70 第2フラップモーター(第2モーター)
71 第2垂直フラップ(第2フラップ)
78 第2風量調整部

AX1 第1回転軸(回転軸)

AX2 第2回転軸(回転軸)

D1 横方向

発明を実施するための最良の形態

[0018] <第1実施形態>

<構成>

<全体構成>

本発明の第1実施形態が採用された床置き型空気調和機1の外観の正面図を図1に示す。なお、本実施形態において、「横方向」あるいは「左右」というときは、水平方向のうち図1の正面視における左右方向をいうものとする(実線矢印D1参照)。また、「鉛直方向」或いは「上下」という場合には、図1に示す正面視における上下方向をいうものとする(実線矢印D2参照)。

この床置き型空気調和機1は、家庭の室内の床Fに設置される空気調和機であり、冷暖房等の室内の空気調和を行う。床置き型空気調和機1は、室外に配置される室外機(図示せず)と接続されており、室外機に收容される図示しない圧縮機や室外熱交換器との間で冷媒回路を構成する。この床置き型空気調和機1は、主として、熱交換器2、ファン3(送風機)、ケーシング4、制御部10およびリモコン11(入力装置)を備える。

[0019] <熱交換器>

熱交換器2は、図2および図3に示すように、ケーシング4の内部に收容されており、ケーシング4内に取り込まれた空気との間で熱交換を行う。熱交換器2は、図2に示すように、床置き型空気調和機1の上半分の位置を占め、後述する第1吹出口12および第2吹出口13と同じ高さに配置されている。また、熱交換器2は、図4に示すように、上部が床置き型空気調和機1の後側へ傾斜するように設けられている。なお、図2は、前面パネル43が取り外された床置き型空気調和機1の正面図であり、図3は図1におけるIII－III断面図であり、図4は図1におけるIV－IV断面図である。

<ファン>

ファン3は、ケーシング4の内部に收容されている。ファン3は、室内の空気を後述

する吸込み部6(図1参照)からケーシング4内に吸込んだ後、熱交換器2に通し、第1吹出口12と第2吹出口13へと送る。ファン3は、床置き型空気調和機1の正面と平行な面内で回転するように配置された一台のシロッコファンであり、図2に示すように、熱交換器2の下方に設けられる。また、ファン3は、図4に示すように、後述する吸込み部6の近傍に配置される。ファン3は、図2に示すように、ファンケーシング30に收容されている。ファンケーシング30は、ファン3の側面に沿ってファン3の円周の約4分の3を囲む円弧状の側面32を有しており、ファン3の側面に対向するように配置されている。ファンケーシング30は、ファン3の側面の左半分と右側の下半分を囲んでいる。また、ファンケーシング30には、ファンケーシング出口31が設けられている。ファンケーシング出口31は、ファン3から上方の熱交換器2へ向けて空気が出て行く部分であり、ファンケーシング30に囲まれていないファン3の右側の上半分に面する位置に配置されている。ケーシング出口31は、ファン3の回転中心から右方向に偏心して設けられる。なお、ファン3は、図2において左回りに回転して熱交換器2へと空気を送る(図2の白抜き矢印A1及び実線矢印A2参照)。

[0020] <ケーシング>

ケーシング4は、熱交換器2やファン3などを收容する、鉛直方向D2に長い箱状の部材である。ケーシング4は、図3に示すように、背面40の角42が面取りされている。ケーシング4の前面41は、図1に示すように、前面パネル43、窪み部44、傾斜面45を有する形状となっている。また、ケーシング4は、第1吹出口12、第2吹出口13、吸込み部6、第1垂直フラップ部5(第1風向調整部)、第2垂直フラップ部7(第2風向調整部)、第1水平フラップ部8、第2水平フラップ部9を備えている。

前面パネル43は、ケーシング4の正面にケーシング4の鉛直方向D2の概ね全体に渡って設けられる平坦な部分である。また、前面パネル43の上部には、表示部46が設けられており、表示部46は、室内温度、室外温度や運転の設定などの情報を表示する。

[0021] 窪み部44は、前面パネル43の側端に沿って設けられた鉛直方向D2に長い窪みであり、前面パネル43の両側にそれぞれ設けられている。窪み部44は、図3に示すように、側面440と曲面441とにより構成されている。側面440は、前面パネル43と連

続しており、前面パネル43に垂直に設けられている。曲面441は、側面440と連続しており、さらに傾斜面45と連続している。

傾斜面45は、窪み部44の側方に隣接し前面41の鉛直方向D2全体に渡って設けられた傾斜した面である。傾斜面45は、前面41の両側端にそれぞれ設けられている。

[0022] <第1吹出口と第2吹出口>

第1吹出口12と第2吹出口13は、ケーシング4の前面41の上半分に設けられており、熱交換器2により温度調整された空気が吹出す。なお、送風運転時などには第1吹出口12および第2吹出口13から温度調整されていない空気が吹き出してもよい。

第1吹出口12と第2吹出口13とは、前面41の両側端に沿って設けられた鉛直方向D2に長い形状を有する長方形の開口である。第1吹出口12と第2吹出口13とは、傾斜面45の上半分に設けられており、前面パネル43と窪み部44を隔てて、左側に第1吹出口12が設けられ、右側に第2吹出口13が設けられている。従って、第1吹出口12と第2吹出口13とは、正面視において横方向D1に距離を隔てて並んで配置されている。第1吹出口12と第2吹出口13とは、図5に示すように、それぞれ仕切り板49により上部S1、中部S2および下部S3の3つに分けられている。また、第1吹出口12および第2吹出口13の上端部および仕切り板49には、鉛直方向に突出する突起部14a-14c、15a-15cがそれぞれ設けられている。第1吹出口12の上端部には、鉛直方向下向きに突出する突起部14aが設けられており、第1吹出口12の仕切り板49には、鉛直方向上向きに突出する突起部14b、14cが設けられている。第1吹出口12の下端部近傍には、第1フラップモーター50がその駆動軸の先端が上方を向くように固定されている。そして、突起部14a-14cおよび第1フラップモーター50の駆動軸は、鉛直方向に距離を隔てて一直線上に並んでおり、後述する第1垂直フラップ51の第2回転軸AX1に対応している。同様に、第2吹出口13の上端部には、鉛直方向下向きに突出する突起部15aが設けられており、第2吹出口13の仕切り板49には、鉛直方向上向きに突出する突起部15b、15cが設けられている。第2吹出口13の下端部近傍には、第2フラップモーター70がその駆動軸の先端が上方を向くように固定されている。突起部15a-15cおよび第2フラップモーター70の駆動軸は、鉛

直方向に距離を隔てて一直線上に並んでおり、後述する第2垂直フラップ71の第2回転軸AX2に対応している。また、第1吹出口12に設けられた突起部14a-14cおよび第1フラップモーター50の駆動軸は、第1吹出口12の中心よりも外側すなわち左側に位置しており、第1吹出口12の中心と第1吹出口12の外側端部との間に位置している。なお、ここでいう「中心」とは、横方向D1における中心を意味しており、以下同様である。第2吹出口13に設けられた突起部15a-15cおよび第2フラップモーター70の駆動軸は、第2吹出口13の中心よりも外側すなわち右側に位置しており、第2吹出口13の中心と第2吹出口13の外側端部との間に位置している。なお、各突起部14a-14c, 15a-15cには後述する第1垂直フラップ51および第2垂直フラップ71が回転自在に嵌合し、各フラップモーター50, 70の駆動軸には、第1垂直フラップ51の下端および第2垂直フラップ71の下端がそれぞれ固定される。

[0023] <吸込み部>

吸込み部6は、室内の空気をケーシング4内へと吸込む部分であり、図1に示すように、ケーシング4の前面41の下半分に設けられている。吸込み部6は、第1吸込み口61、第2吸込み口62および側面吸込み口66, 67により構成される。

第1吸込み口61と第2吸込み口62とは、窪み部44の側面440に設けられた開口であり、左側の窪み部44に第1吸込み口61が右側の窪み部44に第2吸込み口62が設けられている。第1吸込み口61は、図4に示すように、3つの開口63, 64, 65により構成されており、鉛直方向D2に並んで配置されている。最も上に配置される開口63は、ファン3よりも高い位置に配置され、他の2つの開口64, 65は、ファン3より低い位置に配置されている。すなわち、第1吸込み口61は、ファン3に対向しない位置に配置されている。第2吸込み口62についても同様である。なお、各吸込み口61, 62が配置される位置は、ファン3に厳密に対向しない位置に限られず、各吸込み口61, 62の一部がファン3にかかる程度の位置に配置されてもよい。さらに、各吸込み口61, 62はファン3の上下に分けて配置される場合に限らず、上方向にのみ、あるいは下方向にのみ配置されてもよい。

[0024] 側面吸込み口66, 67は、それぞれ床置き型空気調和機1の側面47の下方にそれぞれ設けられる、図4に示すような鉛直方向D2に長い開口である。側面吸込み口66

, 67は、幅方向D3でいえばファン3と前面41との間に位置している。なお、図4においては、正面視において左側の側面47に設けられている側面吸込み口66を図示しているが、右側の側面47に設けられる側面吸込み口67についても同様である。

なお、第1吸込み口61、第2吸込み口62および側面吸込み口66, 67に対向して、ケーシング4の下方を覆うフィルタ(図示せず)が設けられている。

＜第1水平フラップ部と第2水平フラップ部＞

第1水平フラップ部8は、第1吹出口12から吹き出される空気を案内して鉛直方向D2に吹き分けるための部分である。第1水平フラップ部8は、図5に示すように、複数の第1水平フラップ80、第1フラップ調整機構21、第2フラップ調整機構22および第3フラップ調整機構23を有している。

[0025] 複数の第1水平フラップ80は、第1吹出口12に鉛直方向D2に並んで配置され、第1吹出口12から吹出す空気を鉛直方向D2に吹き分けるように案内する。本実施形態では、複数の第1水平フラップ80は、第1水平フラップ群G1、第2水平フラップ群G2および第3水平フラップ群G3の3つのグループに分割されており、1つのグループは、5枚の第1水平フラップ80を有している。第1水平フラップ群G1、第2水平フラップ群G2および第3水平フラップ群G3は、それぞれ第1吹出口12の上部S1、中部S2、下部S3に配置されており、鉛直方向D2に並んでいる。第1水平フラップ80は、弾性材により形成された薄い板状の形状を呈しており、概ね水平に配置されている。

なお、第1水平フラップ80は、全体が弾性材により形成される場合に限らず、中央部分など第1水平フラップ80の一部が弾性材により形成されていてもよい。また、第1水平フラップ80は、弾性材により形成されていなくても、第1水平フラップ80を薄肉の形状に形成するなどして弾性を持たせるようにしたものであってもよい。

[0026] 第1フラップ調整機構21は、第1水平フラップ群G1に属する複数の第1水平フラップ80の向きを調整可能な機構であり、第1リンク部材81と第1固定部材84とを有する。第1リンク部材81は、図6に示すように、第1水平フラップ群G1の外側端部の前側近傍を連結する鉛直方向D2に長い板状の部材である。第1リンク部材81は、鉛直方向D2に移動することにより第1水平フラップ群G1の先端を一体的に鉛直方向D2に移動させる。また、第1リンク部材81には、横方向D1に貫通する第1スリット801と第

2スリット802とが設けられている。第1スリット801は、後側に凸に湾曲した形状を呈しており、第1リンク部材81の上部に設けられる。第2スリット802も第1スリット801同様の形状を呈しており、第1リンク部材81の下部に設けられる。第1スリット801と第2スリット802とには、第1吹出口12の縁部に設けられた2つの係止爪121, 122がそれぞれ挿入され、係止爪121, 122は第1スリット801と第2スリット802とにそれぞれ摺動可能に係止する。また、第1リンク部材81の内側表面の中央近傍であって第1スリット801と第2スリット802との間には、内側へ向けて突出する操作部803が設けられており、使用者は操作部803を掴むことによって第1リンク部材81を鉛直方向D2に容易に動かすことができる。また、第1リンク部材81の外側表面には、図7に示すように、内側方向に陥入する複数の凹部804が設けられている(なお、図7では、一つの凹部804にのみ符号を付して他は省略している)。複数の凹部804は、鉛直方向D2に並んで配置されており、第1吹出口12の縁部に設けられた突起123(図6参照)が挿入される。突起123が凹部804に挿入されると、突起123が凹部804に係止して第1リンク部材81の鉛直方向D2への動きを規制する。使用者が操作部803を摘んで第1リンク部材81に力を加えると、第1リンク部材81が移動して突起123が異なる凹部804に係止する。これによって、第1リンク部材81が所望の位置に位置決めされる。なお、凹部804は鉛直方向D2に複数並んでいるため、第1リンク部材81は鉛直方向D2に複数段階に位置決めが可能である。第1固定部材84は、図6に示すように、第1水平フラップ群G1の外側端部の後側に固定されている。また、第1固定部材84は、図7に示すように、第1水平フラップ群G1の複数の第1水平フラップ80に対応して設けられた複数の固定爪805と、固定爪805に対して隙間を隔てて配置された壁部806とを有している。固定爪805には返しが設けられており、第1吹出口12の縁部が固定爪805と壁部806との隙間に挿入されると、固定爪805の返しが縁部に設けられた孔124に係止して第1固定部材84がケーシング4に固定される。

[0027] 第2フラップ調整機構22は、第2水平フラップ群G2に属する複数の第1水平フラップ80の向きを調整可能な機構であり、第2リンク部材82と第2固定部材85とを有する。また、第3フラップ調整機構23は、第3水平フラップ群G3に属する複数の第1水平フラップ80の向きを調整可能な機構であり、第3リンク部材83と第3固定部材86とを

有する。第2リンク部材82と第3リンク部材83も第1リンク部材81と同様の構成であるが、各リンク部材81－83は別体であり、個々に独立して移動可能である。なお、第2リンク部材82は第2水平フラップ群G2を連結し、第3リンク部材83は第3水平フラップ群G3を連結している。第2固定部材85は第2水平フラップ群G2に固定され、第3固定部材86は第3水平フラップ群G3に固定されている。

第2水平フラップ部9は、第2吹出口13から吹き出される空気を鉛直方向D2に案内する部分である。第2水平フラップ部9は、複数の第2水平フラップ90、第4フラップ調整機構24、第5フラップ調整機構25、第6フラップ調整機構26を有している。

[0028] 複数の第2水平フラップ90は、第2吹出口13に鉛直方向D2に並んで配置され、第2吹出口13から吹出す空気を鉛直方向D2に案内する。第2水平フラップ90は、第1水平フラップ80と同様に、第4水平フラップ群G4、第5水平フラップ群G5、第6水平フラップ群G6の3つのグループに分割されている。第4フラップ調整機構24は、第4水平フラップ群G4に属する複数の第2水平フラップ90の向きを調整可能な機構であり、第4リンク部材91と第4固定部材94とを有する。第5フラップ調整機構25は、第5水平フラップ群G5に属する複数の第2水平フラップ90の向きを調整可能な機構であり、第5リンク部材92と第4固定部材95とを有する。また、第6フラップ調整機構26は、第6水平フラップ群G6に属する複数の第2水平フラップ90の向きを調整可能な機構であり、第6リンク部材93と第6固定部材96とを有する。

[0029] 第4リンク部材91は第4水平フラップ群G4を連結し、第5リンク部材92は第5水平フラップ群G5を連結し、第6リンク部材93は第6水平フラップ群G6を連結している。第2水平フラップ90は、第1水平フラップ80と左右対称に配置されており、第4水平フラップ群G4が第1水平フラップ群G1に対応し、第5水平フラップ群G5が第2水平フラップ群G2に対応し、第6水平フラップ群G6が第3水平フラップ群G3に対応している。また、第2水平フラップ部9の各リンク部材91－93も第1水平フラップ部8の各リンク部材81－83と同様の構成であり、左右対称となっている。固定部材94－96についても同様である。

上記のように、第1水平フラップ80および第2水平フラップ90は、後側が固定部材84－86、94－96によって固定され、前側がリンク部材81－83、91－93によって移

動自在に連結されている。このため、リンク部材81－83, 91－93が移動することによって柔軟な第1水平フラップ80および第2水平フラップ90が変形する。例えば、リンク部材81－83, 91－93が上方へと移動すると、第1水平フラップ80および第2水平フラップ90の先端が上方へ向くように第1水平フラップ80および第2水平フラップ90が湾曲する(図11(a)参照)。また、リンク部材81－83, 91－93が下方へと移動すると、第1水平フラップ80および第2水平フラップ90の先端が下方へ向くように第1水平フラップ80および第2水平フラップ90が湾曲する(図11(b)参照)。このようにして、リンク部材81－83, 91－93の移動によって第1水平フラップ80および第2水平フラップ90による空気の案内方向を変更することができる。

[0030] <第1垂直フラップ部と第2垂直フラップ部>

第1垂直フラップ部5と第2垂直フラップ部7とは、図3に示すように、第1吹出口12と第2吹出口13とから吹出す空気を横方向D1に吹き分けるように案内する部分であり、第1吹出口12と第2吹出口13とにそれぞれ設けられている。

第1垂直フラップ部5は、第1吹出口12から吹き出される空気の風向を調整する部分であり、第1垂直フラップ51(第1フラップ)と第1フラップモーター50(第1モーター)とを有する。

第1垂直フラップ51は、正面視において左側に配置され、第1吹出口12を開閉する。第1垂直フラップ51は、第1吹出口12の外縁とほぼ同一形状であり鉛直方向D2に長い板状を呈する第1板部52と、第1板部52の裏側表面に鉛直方向D2に並んで設けられた複数の第1リブ53とを有している。第1板部52は、開状態において第1吹出口12から吹き出される空気を案内する部材である。第1リブ53は、第1板部52の裏面から略垂直に突出しており、鉛直方向D2に貫通する円形の孔が設けられている。第1板部52の下端近傍に位置する第1リブ53の孔には、ケーシング4に設けられた第1フラップモーター50の駆動軸が挿入されて固定される(図5参照)。また、第1リブ53の他の孔には、第1吹出口12の内部に設けられた複数の突起部14a－14cがそれぞれ嵌合する。第1垂直フラップ51は、第1リブ53に設けられた孔を通り鉛直方向D2に延びる第1回転軸AX1(回転軸)を中心に回転自在に設けられている。なお、第1リブ53に設けられた孔は、第1板部52の中心よりも外側すなわち左側に偏心し

て設けられており、第1吹出口12の中心からも外側に偏心している。このため、第1回転軸AX1も第1吹出口12の中心よりも外側に位置しており、第1吹出口12の中心と第1吹出口12の外側端部すなわち左側端部との間に位置している。

[0031] 第1フラップモーター50は、鉛直方向D2に平行な第1回転軸AX1を中心に第1垂直フラップ51を回転させる。第1フラップモーター50は、第1垂直フラップ51の配置角度を変更して第1垂直フラップ51の向きを変更する。これにより、第1吹出口12から吹き出される空気の風向が変更される。このときの第1垂直フラップ51の動作については後に詳述する。

第2垂直フラップ部7は、第2吹出口13から吹き出される空気の風向を調整する部分であり、第2垂直フラップ71(第2フラップ)と第2フラップモーター70(第2モーター)とを有する。第2垂直フラップ71は、正面視において右側に配置され、第2吹出口13を開閉する。

第2垂直フラップ71は、第2吹出口13の外縁とほぼ同一形状であり鉛直方向D2に長い板状を呈する第2板部72と、第2板部72の裏側表面に鉛直方向D2に並んで設けられた複数の第2リブ73とを有している。第2板部72は、開状態において第2吹出口13から吹き出される空気を案内する部材である。第2リブ73は、第2板部72の裏面から略垂直に突出しており、鉛直方向D2に貫通する円形の孔が設けられている。第2板部72の下端部近傍に位置する第2リブ73の孔には、ケーシング4に設けられた第2フラップモーター70の駆動軸が挿入されて固定される。また、第2リブ73の他の孔には、第2吹出口13の内部に設けられた複数の突起部15a-15cがそれぞれ嵌合する。第2垂直フラップ71は、第2リブ73に設けられた孔を通り鉛直方向D2に延びる第2回転軸AX2(回転軸)を中心に回転自在に設けられている。なお、第2リブ73に設けられた孔は、第2板部72の中心よりも外側すなわち右側に偏心して設けられており、第2吹出口13の中心からも外側に偏心している。このため、第2回転軸AX2も第2吹出口13の中心よりも外側に位置しており、第1吹出口12の中心と第1吹出口12の外側端部すなわち右側端部との間に位置している。

[0032] 第2フラップモーター70は、第1フラップモーター50とは別に独立して駆動可能であり、鉛直方向D2に平行な第2回転軸AX2を中心に第2垂直フラップ71を回転させ

る。第2フラップモーター70は、第2垂直フラップ71の配置角度を変更して第2垂直フラップ71の向きを変更する。これにより、第2吹出口13から吹き出される空気の風向が変更される。

なお、図1および図3は、第1垂直フラップ51および第2垂直フラップ71が各吹出口12, 13を閉じた全閉状態を示している。

<制御部およびリモコン>

制御部10は、図8に示すように、ファン3、第1フラップモーター50、第2フラップモーター70などと接続されており、ファン3、第1フラップモーター50、第2フラップモーター70などを制御する。制御部10は、第1フラップモーター50と第2フラップモーター70とをそれぞれ個別に制御可能であり、第1垂直フラップ部5と第2垂直フラップ部7とを別々の態様に制御することが可能である。従って、制御部10は、第1垂直フラップ51と第2垂直フラップ71とを左右対称に移動させるだけではなく、非対称に移動させることができる。これにより、第1吹出口12から吹き出される空気の風向と第2吹出口13から吹き出される空気の風向とをそれぞれ個別に変更可能となっている。

[0033] リモコン11は、床置き型空気調和機1の運転内容を使用者が指示するための入力装置であり、電源のオン・オフ、冷暖および暖房の切替、温度設定、風量設定、風向設定などの制御内容の入力を受け付けて、各入力に対応する制御信号を赤外線等の無線通信手段によって制御部10へと送信する。例えば、リモコン11は、第1垂直フラップ51の向きの指定と第2垂直フラップ71の向きの指定とをそれぞれ受け付けることができる。また、制御部10に複数の運転モードが予め設定されており、複数の運転モードに第1垂直フラップ51と第2垂直フラップ71とを非対称に移動させる運転モードが含まれていてもよく、この場合、リモコン11はいずれかの運転モードの指定を受け付ければよい。

<動作>

本発明において特徴的な第1垂直フラップ51、第2垂直フラップ71、第1水平フラップ80および第2水平フラップ90の動作および空気の流れについて詳述する。

まず、ファン3が回転すると室内の空気が第1吸込み口61、第2吸込み口62および側面吸い込み口66, 67(図1参照)からケーシング4内に取り込まれる。取り込まれた

空気は、ファン3の回転により、ケーシング出口31からファン3の上方へと送られて熱交換器2を通り、第1吹出口12及び第2吹出口13から室内へと吹出す。このとき、第1垂直フラップ部5と第2垂直フラップ部7とによって空気の風向を左右に変更することができ、第1水平フラップ部8と第2水平フラップ部9とによって空気の風向を上下に変更することができる。

[0034] <第1垂直フラップおよび第2垂直フラップの動作>

運転停止時には、第1吹出口12および第2吹出口13は、図3に示すように、第1垂直フラップ部5および第2垂直フラップ部7によって閉じられている(以下、この状態を「全閉状態」という)。床置き型空気調和機1が運転を開始すると、第1垂直フラップ51と第2垂直フラップ71とが移動し、第1吹出口12および第2吹出口13が開かれる。このとき、第1フラップモーター50と第2フラップモーター70とが駆動され、第1垂直フラップ51が第1回転軸AX1を中心に回転し、第2垂直フラップ71が第2回転軸AX2を中心に回転する。第1垂直フラップ51は、上面視において右回りに回転し、全閉状態において内側に位置していた第1板部52の右側端部が前方へと移動する。このように、第1垂直フラップ51は、全閉状態の第1板部52の内側端部が第1吹出口12の外側端部側へ近接するように回転する。また、第2垂直フラップ71は、上面視において左回りに回転し、全閉状態において内側に位置していた第2板部72の左側端部が前方へと移動する。このように、第2垂直フラップ71は、全閉状態の第2板部72の内側端部が第2吹出口13の外側端部側へ近接するように移動する。制御部10は、第1フラップモーター50と第2フラップモーター70とを制御することによって、第1垂直フラップ51と第2垂直フラップ71とを所望の開度を開くことができる。例えば、第1垂直フラップ51と第2垂直フラップ71とは、図9に示すような第1開状態、第2開状態および第3開状態に開くことができる。第1開状態は、図9(a)に示すように、第1板部52の前側端部と第2板部72の前側端部とが内側を向いた状態である。このとき、第1板部52の前側端部は第1吹出口12の中心よりも内側すなわち右側に位置しており、後側端部は第1吹出口12の中心よりも外側すなわち左側に位置している。この第1開状態では、第1吹出口12および第2吹出口13から吹き出される空気は、床置き型空気調和機1の中心方向に集約されて吹き出される。第2開状態は、図9(b)に示す

ように、第1板部52の前側端部および第2板部72の前側端部が正面を向いた状態である。このとき、第1板部52と第2板部72とは、正面に垂直な方向に略平行な状態となる。この状態において、第1板部52は、第1回転軸AX1の外側に位置しており、第1吹出口12の中心よりも外側に位置している。また、第2板部72は、第2回転軸AX2の外側に位置しており、第2吹出口13の中心よりも外側に位置している。この第2状態では、第1吹出口12および第2吹出口13から吹き出される空気は、正面方向へ真っ直ぐに吹き出される。第3開状態は、図9(c)に示すように、第1板部52と第2板部72とが全開に開いた状態であり、第1板部52の前側端部と第2板部72の前側端部とが外側を向いている。このとき、第1板部52の前側端部は、第1吹出口12の外側端部よりも外側に位置しており、後側端部は、第1吹出口12の中心よりも内側に位置している。第2板部72の前側端部は、第2吹出口13の外側端部よりも外側に位置しており、後側端部は、第1吹出口12の中心よりも内側に位置している。この第3開状態では、第1吹出口12および第2吹出口13から吹き出される空気は、外側に広く吹き出される。

[0035] なお、第1垂直フラップ51と第2垂直フラップ71との開度は、上記の第1開状態から第3開状態の3段階に開かれるだけではなく、その中間の開度で開かれてもよい。また、第1垂直フラップ51と第2垂直フラップ71とは、段階的な開度となるだけではなく、任意の開度を開くことも可能である。

また、この床置き型空気調和機1では、第1垂直フラップ51と第2垂直フラップ71とは、図9に示すように左右対称に移動するだけではなく、第1垂直フラップ51と第2垂直フラップ71とが別々に左右非対称に移動して第1吹出口12と第2吹出口13とを開くことができる。例えば、図10(a)に示すように、第1垂直フラップ51は全閉状態であると共に第2垂直フラップ71は第3開状態に開くことができる。また、図10(b)に示すように、第1垂直フラップ51が第1開状態に開くと共に第2垂直フラップ71が第3開状態に開くことが可能である。

なお、第1垂直フラップ51と第2垂直フラップ71とが第1吹出口12と第2吹出口13とを閉じる場合には、上記と逆方向に移動する。

[0036] <第1水平フラップおよび第2水平フラップの動作>

この床置き型空気調和機1では、第1水平フラップ群G1から第3水平フラップ群G3および第4水平フラップ群G4から第6水平フラップ群G6までがそれぞれ個別に水平フラップ80, 90の角度を変更することができる。このため、使用者が所望の角度に各フラップ80, 90の向きを設定することができる。例えば、図11(a)に示すように、第1水平フラップ群G1から第3水平フラップ群G3までを全て上向きに設定したり、図11(b)に示すように、第1水平フラップ群G1から第3水平フラップ群G3までを全て下向きに設定したりすることが可能である。第1水平フラップ群G1から第3水平フラップ群G3までが全て上向きに設定されると、第1吹出口12から吹き出される空気は上向きに吹き出る。このため、冷房時に冷たい空気を上方へと吹き出させたいときに効果的である。また、第1水平フラップ群G1から第3水平フラップ群G3までが全て下向きに設定されると、第1吹出口12から吹き出される空気は下向きに吹き出る。このため、暖房時に暖かい空気を下方へと吹き出させたいときに効果的である。第4水平フラップ群G4から第6水平フラップ群G6についても同様である。

- [0037] また、第1水平フラップ群G1から第6水平フラップ群G6はそれぞれ独立して向きを変えることができるため、図12のように各水平フラップ80, 90が異なる方向を向くように設定されてもよい。例えば、図12(a)では、第1水平フラップ群G1は上向きに設定され、第2水平フラップ群G2は正面向きに設定され、第3水平フラップ群G3は下向きに設定されている。このため、第1吹出口12の上部S1からは空気が上向きに吹き出され、中部S2からは空気が真っ直ぐ正面向きに吹き出され、下部S3からは空気が下向きに吹き出される。これにより、鉛直方向D2に幅広く空気を吹き出すことができ、室内を上下から包み込むような空気の流れを実現することができる。また、図12(b)に示すように、第1水平フラップ群G1は下向きに設定され、第2水平フラップ群G2は正面向きに設定され、第3水平フラップ群G3は上向きに設定されてもよい。この場合、第1吹出口12の上部S1からは空気が下向きに吹き出され、中部S2からは空気が真っ直ぐ正面向きに吹き出され、下部S3からは空気が上向きに吹き出される。これにより、正面方向に集約されるように空気を吹き出すことができ、遠方にまで空気の流れを到達させることができる。第4水平フラップ群G4、第5水平フラップ群G5および第6水平フラップ群G6についても同様である。

[0038] なお、第1水平フラップ80は、第1リンク部材81、第2リンク部材82、第3リンク部材83がそれぞれ鉛直方向D2に移動することによって、連結された第1水平フラップ80が湾曲してその向きを変更するが、第1リンク部材81、第2リンク部材82、第3リンク部材83は段階的に位置を変更するだけでなく、連続的に所望の位置に変更されることも可能である。また、第1水平フラップ80の向きは、手動で変更されるだけでなく、第1水平フラップ群G1、第2水平フラップ群G2および第3水平フラップ群G3のそれぞれに駆動モーターが設けられることによって、自動で変更されることも可能である。第2水平フラップ90についても同様である。

〈特徴〉

(1)

この床置き型空気調和機1では、第1垂直フラップ51および第2垂直フラップ71がそれぞれ第1吹出口12および第2吹出口13の中心よりも外側に位置するように開かれる。従来の床置き型空気調和機のように、第1垂直フラップ51および第2垂直フラップ71が内側寄りに配置される場合において第1垂直フラップ51および第2垂直フラップ71が内側を向いた第1開状態とされると、図13(a)に示すように、空気の流れが外側にも分散するため、正面方向への空気の流れの集約が困難である。これに対して、第1垂直フラップ51および第2垂直フラップ71がそれぞれ第1吹出口12および第2吹出口13の中心よりも外側に位置するように開かれると、図13(b)に示すように、空気の流れの外側への分散が抑えられるため、正面方向への空気の流れの集約性が向上する。これにより、中央方向への空気の流れの集約によって直進性が向上している。このため、遠方への空気の流れの到達が可能となっている。

[0039] また、この床置き型空気調和機1では、第1吹出口12と第2吹出口13とが横方向に距離を隔てて配置されているため、図9(c)に示す第3開状態のように第1垂直フラップ51と第2垂直フラップ71とが左右に大きく開くことによって、左右に幅広く空気を吹き出させることも可能である。このため、左右両方向への吹き分けによる左右から包み込むような空気の流れの実現も可能である。

以上のように、この床置き型空気調和機1では、風向の制御範囲が拡大している。これにより、この床置き型空気調和機1では、多様な場所への設置や多様な使用方

に対応することが可能である。

(2)

この床置き型空気調和機1では、第1吹出口12からの風向と第2吹出口13からの風向を個別に制御することができる。このため、部屋に合わせた空気の流れの分配や使用者の好みに合わせた空気の流れの分配などが可能である。また、空気の流れの分配の自由度が向上しているため、床置き型空気調和機1が配置された部屋の形状に応じて空気の流れの分配を変更したり、冷暖房等の空調が特に必要な部分にのみ気流を分配したりして空調効率を向上させることができる。例えば、床置き型空気調和機1が一方向に長い形状を呈する長部屋の角部分に配置される場合、左右に均等な方向に空気を吹き出すと、床置き型空気調和機1の対角に位置する角部分まで空気の流れを到達させることは困難である。この場合、図14に示すように、第1吹出口12からの風向と第2吹出口13からの風向とを部屋の長手方向に偏った向きとすることによって、空気の流れが到達しにくかった部分まで空気の流れを到達させることができる。

[0040] (3)

この床置き型空気調和機1では、水平フラップ80, 90が複数のグループに分割されており、グループ毎に水平フラップ80, 90の向きを自由に変更することができる。このため、部屋の形状や使用者の好みなどに応じて、鉛直方向D2の吹き出しの態様を自由に選択することができる。例えば、室内を上下から包み込むような空気の流れが実現可能であり、逆に、空気の流れを集約させることによって空気の流れの到達エリアを拡大させることも可能である。

また、全ての水平フラップ80, 90を同時に移動させるのではなく、各水平フラップ群G1-G3, G4-G6をそれぞれ別々に移動させることができるため、一つの水平フラップ群G1-G6を動かす場合に軽い力での操作が可能となり、操作性が向上している。

[0041] (4)

この床置き型空気調和機1では、上記のように第1垂直フラップ51、第2垂直フラップ71、第1水平フラップ80および第2水平フラップ90によって、様々な方向に空気を

吹き出すことができる。このため、ファン3が複数設けられるのではなく一台しか設けられていない場合であっても、多様な空気の吹き出しが可能となっている。

〈第2実施形態〉

〈構成〉

上記の第1実施形態では、左右の風向の調整が個別に制御可能となっているが、左右の吹出口からの空気の風量を個別に制御可能となってもよい。本発明の第2実施形態にかかる床置き型空気調和機1の制御ブロック図を図15に示す。

- [0042] この床置き型空気調和機1は、第1風量調整部58と第2風量調整部78とを備える。第1風量調整部58は、第1吹出口12の開口面積を変更する第1シャッター機構を有し、第1吹出口12から吹き出される空気の風量を調整することができる。第2風量調整部78は、第2吹出口13の開口面積を変更する第2シャッター機構を有し、第2吹出口13から吹き出される空気の風量を調整することができる。そして、制御部10は、第1風量調整部58と第2風量調整部78とをそれぞれ個別に制御可能であり、第1吹出口12から吹き出される空気の風量と第2吹出口13から吹き出される空気の風量とをそれぞれ個別に変更可能である。また、使用者は、第1風量調整部58および第2風量調整部78による空気の風量の調整をリモコン11に入力することによって、第1吹出口12からの風量と第2吹出口13からの風量とをそれぞれ所望の量に調整することができる。この場合、第1実施形態と同様に、第1風量調整部58と第2風量調整部78とのそれぞれに対して風量の変更を入力することができる場合だけではなく、運転モードの指定によって第1風量調整部58と第2風量調整部78とをそれぞれ別々に動作させることも可能である。

他の構成については、第1実施形態にかかる床置き型空気調和機1と同様である。

- [0043] 〈特徴〉

この床置き型空気調和機1では、第1吹出口12からの風向と第2吹出口13からの風量を個別に制御することができたため、部屋に合わせた空気の流れの分配や使用者の好みに合わせた空気の流れの分配などが可能である。また、空気の流れの分配の自由度が向上しているため、床置き型空気調和機1が配置された部屋の形状に応じて空気の流れの分配を変更したり、冷暖房等の空調が特に必要な部分にのみ気流

を分配したりして空調効率を向上させることができる。例えば、床置き型空気調和機1が一方向に長い形状を呈する長部屋の角部分に配置される場合、図16に示すように、室内の長手方向に面する側の吹出口からの風量を増大させ、他方の吹出口からの風量を減少させるとよい。これにより、空気の流れが到達しにくかった部分まで空気の流れを到達させることができる。

[0044] 〈他の実施形態〉

(1)

上記の実施形態に係る床置き型空気調和機1では、第1回転軸AX1および第2回転軸AX2がそれぞれ外側に偏心して配置されることによって、第1垂直フラップ51と第2垂直フラップ71とが外側に偏心して開かれているが、第1回転軸AX1および第2回転軸AX2がそれぞれ第1吹出口12の中心と第2吹出口13の中心とに配置されてもよい。このような場合も、例えば、第1リブ53の形状や第1リブ53の孔の位置を第1板部52から離れた位置にすることによって、第1垂直フラップ51が外側に偏心するように第1吹出口12を開くことが可能である。ただし、第1吹出口12や第1垂直フラップ51の寸法上の制限を考慮すると、第1回転軸AX1を外側に偏心させた配置がより望ましい。第2垂直フラップ71についても同様である。

[0045] (2)

上記の実施形態に係る床置き型空気調和機1では、第1垂直フラップ51は、上面視において右回りに回転して第1吹出口12を開いているが、左回りに回転して第1吹出口12を開いてもよい。第2垂直フラップ71についても同様である。

(3)

上記の実施形態に係る床置き型空気調和機1では、第1垂直フラップ51と第2垂直フラップ71とが回転することによって第1吹出口12と第2吹出口13とを開いているが、回転移動に限らず他の態様で移動することによって第1吹出口12と第2吹出口13とが開かれてもよい。

(4)

上記の実施形態に係る床置き型空気調和機1は、第1実施形態において示した第1垂直フラップ部5および第2垂直フラップ部7と、第2実施形態において示した第1風

量調整部58および第2風量調整部78とのいずれか一方のみを備えるものに限らず、両方を同時に備えるものであってもよい。

(5)

上記の実施形態に係る床置き型空気調和機1では、第1水平フラップ80は、鉛直方向に3つのグループに分かれているが、2以上のグループに分かれるものであればよく、例えば、2つ或いは4つのグループに分かれていてもよい。第2水平フラップ90についても同様である。

産業上の利用可能性

[0046] 本発明は、使用者の好みに応じた空気の流れを実現させることができ、床置き型空気調和機として有用である。

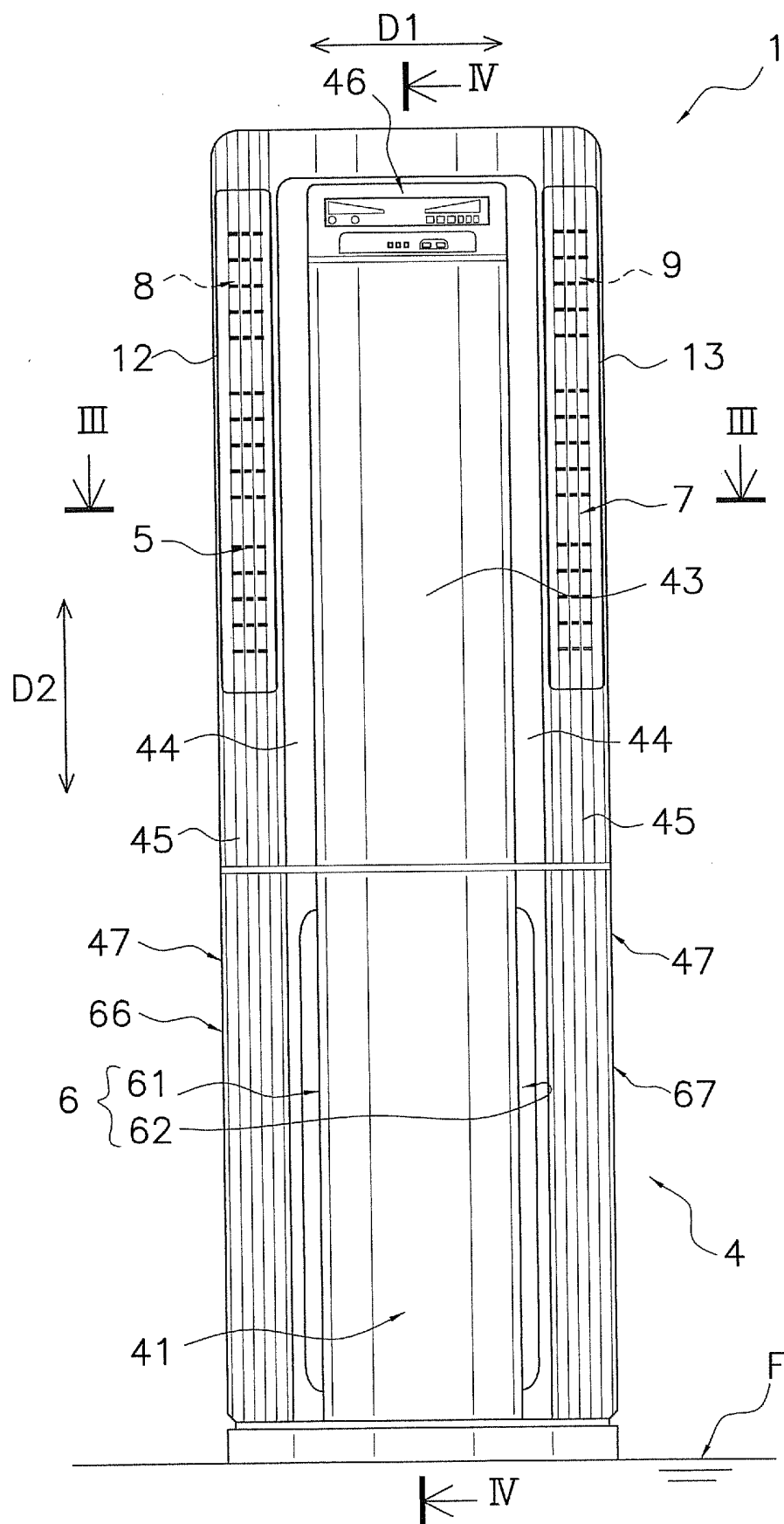
請求の範囲

- [1] 正面視において横方向(D1)に並んで配置され調和された空気が吹き出す第1吹出口(12)および第2吹出口(13)が設けられたケーシング(4)と、
前記第1吹出口(12)から吹き出される空気の風向を調整する第1風向調整部(5)と、
前記第2吹出口(13)から吹き出される空気の風向を調整する第2風向調整部(7)と、
前記第1風向調整部(5)と前記第2風向調整部(7)とをそれぞれ個別に制御可能な制御部(10)と、
を備える床置き型空気調和機(1)。
- [2] 前記第1吹出口(12)および前記第2吹出口(13)から吹き出される空気の流れを生成する1台の送風機(3)をさらに備える、
請求項1に記載の床置き型空気調和機(1)。
- [3] 前記制御部(10)は、第1風向調整部(5)と第2風向調整部(7)とを制御して前記第1吹出口(12)から吹き出される空気の風向と前記第2吹出口(13)から吹き出される空気の風向とをそれぞれ個別に変更可能である、
請求項1または2に記載の床置き型空気調和機(1)。
- [4] 前記第1風向調整部(5)は、前記第1吹出口(12)から吹き出される空気を案内する第1フラップ(51)と、第1フラップ(51)の向きを変更する第1モーター(50)とを有し、
前記第2風向調整部(7)は、前記第2吹出口(13)から吹き出される空気を案内する第2フラップ(71)と、前記第2フラップ(71)の向きを変更する第2モーター(70)とを有し、
前記制御部(10)は、前記第1モーター(50)と前記第2モーター(70)とをそれぞれ個別に制御可能である、
請求項1から3のいずれかに記載の床置き型空気調和機(1)。
- [5] 前記第1フラップ(51)および前記第2フラップ(71)は、鉛直方向に延びる回転軸(AX1, AX2)をそれぞれ有し、前記回転軸(AX1, AX2)を中心に回転可能に設け

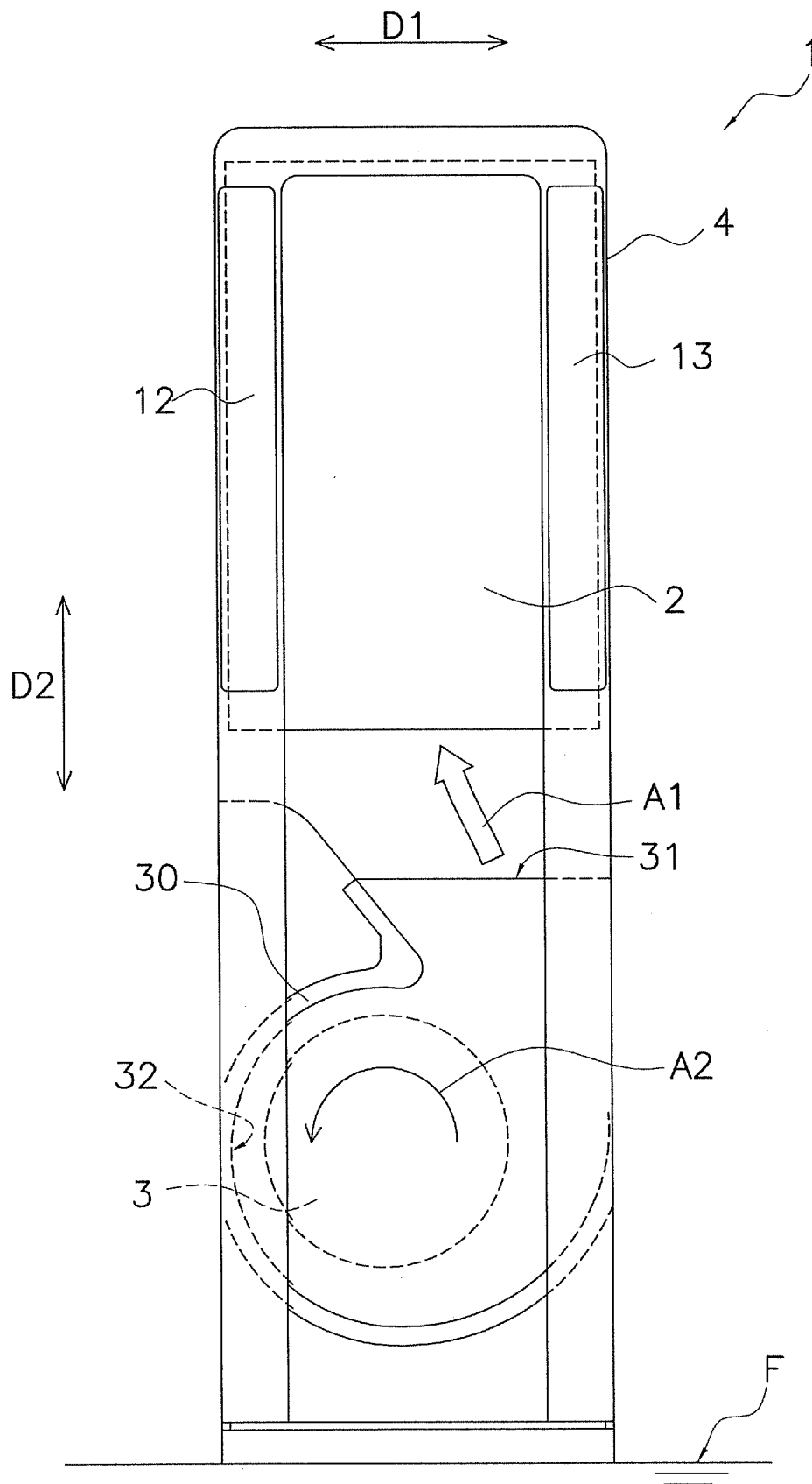
- られる、
請求項4に記載の床置き型空気調和機(1)。
- [6] 前記第1風向調整部(5)および前記第2風向調整部(7)による空気の風向の調整
を使用者が指示するための入力装置(11)をさらに備える、
請求項1から5のいずれかに記載の床置き型空気調和機(1)。
- [7] 正面視において横方向(D1)に並んで配置され調和された空気が吹き出す第1吹
出口(12)および第2吹出口(13)が設けられたケーシング(4)と、
前記第1吹出口(12)から吹き出される空気の風量を調整する第1風量調整部(58
)と、
前記第2吹出口(13)から吹き出される空気の風量を調整する第2風量調整部(78
)と、
前記第1風量調整部(58)と前記第2風量調整部(78)とをそれぞれ個別に制御可
能である制御部(10)と、
を備える床置き型空気調和機(1)。
- [8] 前記第1吹出口(12)および前記第2吹出口(13)から吹き出される空気の流れを
生成する1台の送風機(3)をさらに備える、
請求項7に記載の床置き型空気調和機(1)。
- [9] 前記制御部(10)は、前記第1吹出口(12)から吹き出される空気の風量と前記第2
吹出口(13)から吹き出される空気の風量とをそれぞれ個別に変更可能である、
請求項7または8に記載の床置き型空気調和機(1)。
- [10] 前記第1風量調整部(58)は、前記第1吹出口(12)の開口面積を変更する第1シャ
ッター機構を有し、
前記第2風量調整部(78)は、前記第2吹出口(13)の開口面積を変更する第2シャ
ッター機構を有し、
前記制御部(10)は、前記第1シャッター機構と前記第2シャッター機構とをそれぞ
れ個別に制御可能である、
請求項7から9のいずれかに記載の床置き型空気調和機(1)。
- [11] 前記第1風量調整部(58)および前記第2風量調整部(78)による空気の風量の調

整が使用者が指示するための入力装置(11)をさらに備える、
請求項7から10のいずれかに記載の床置き型空気調和機(1)。

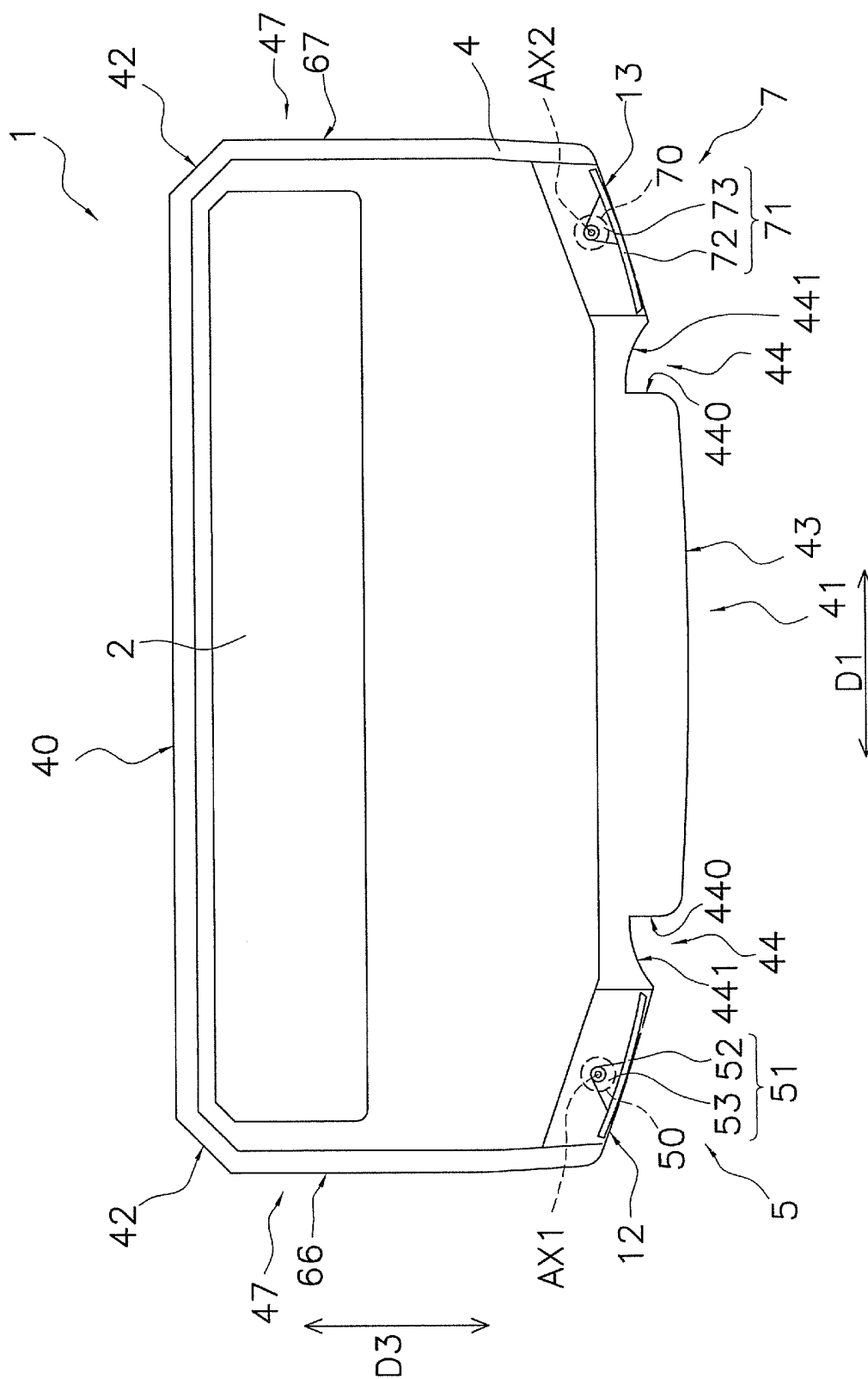
[図1]



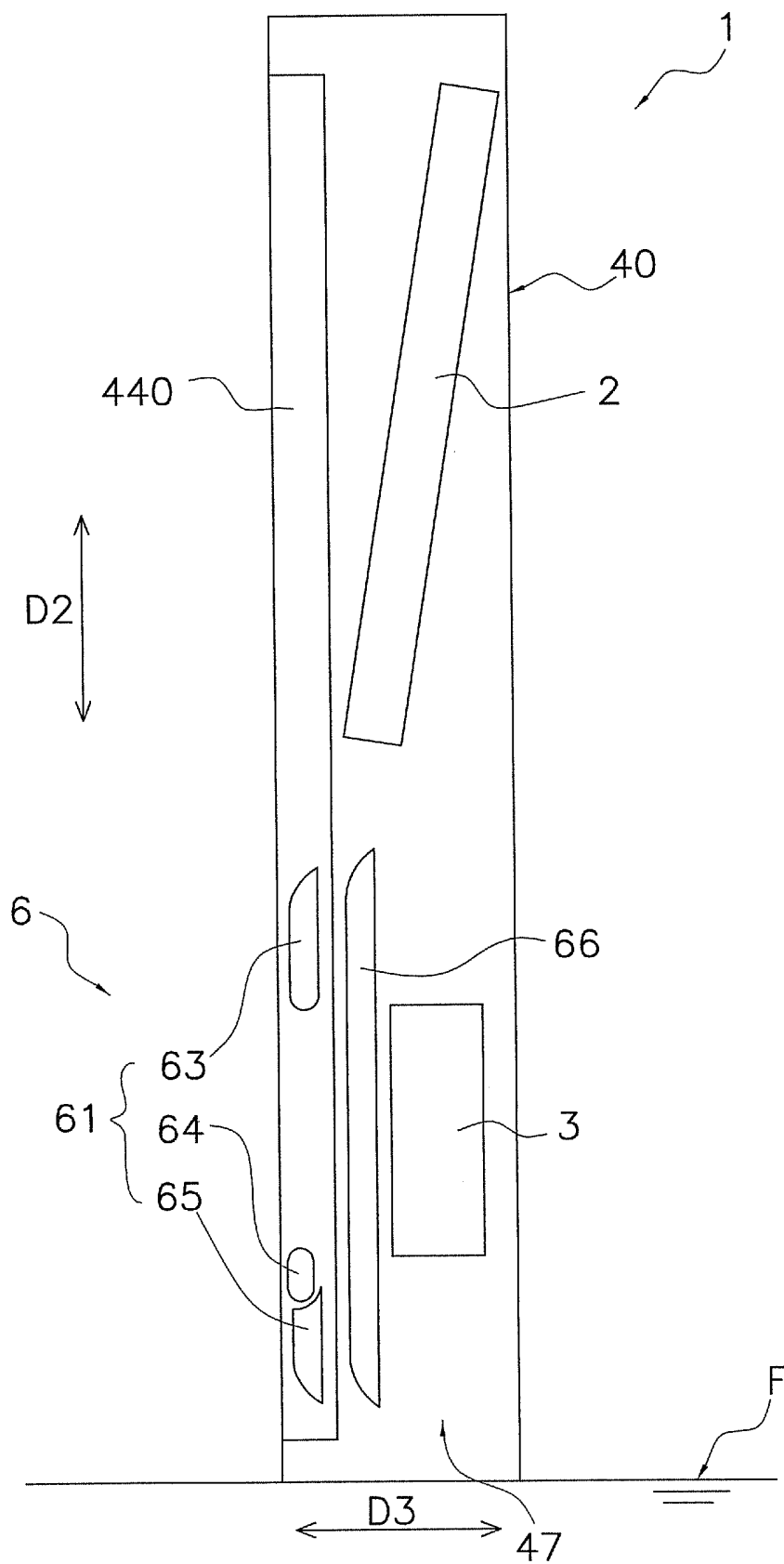
[図2]



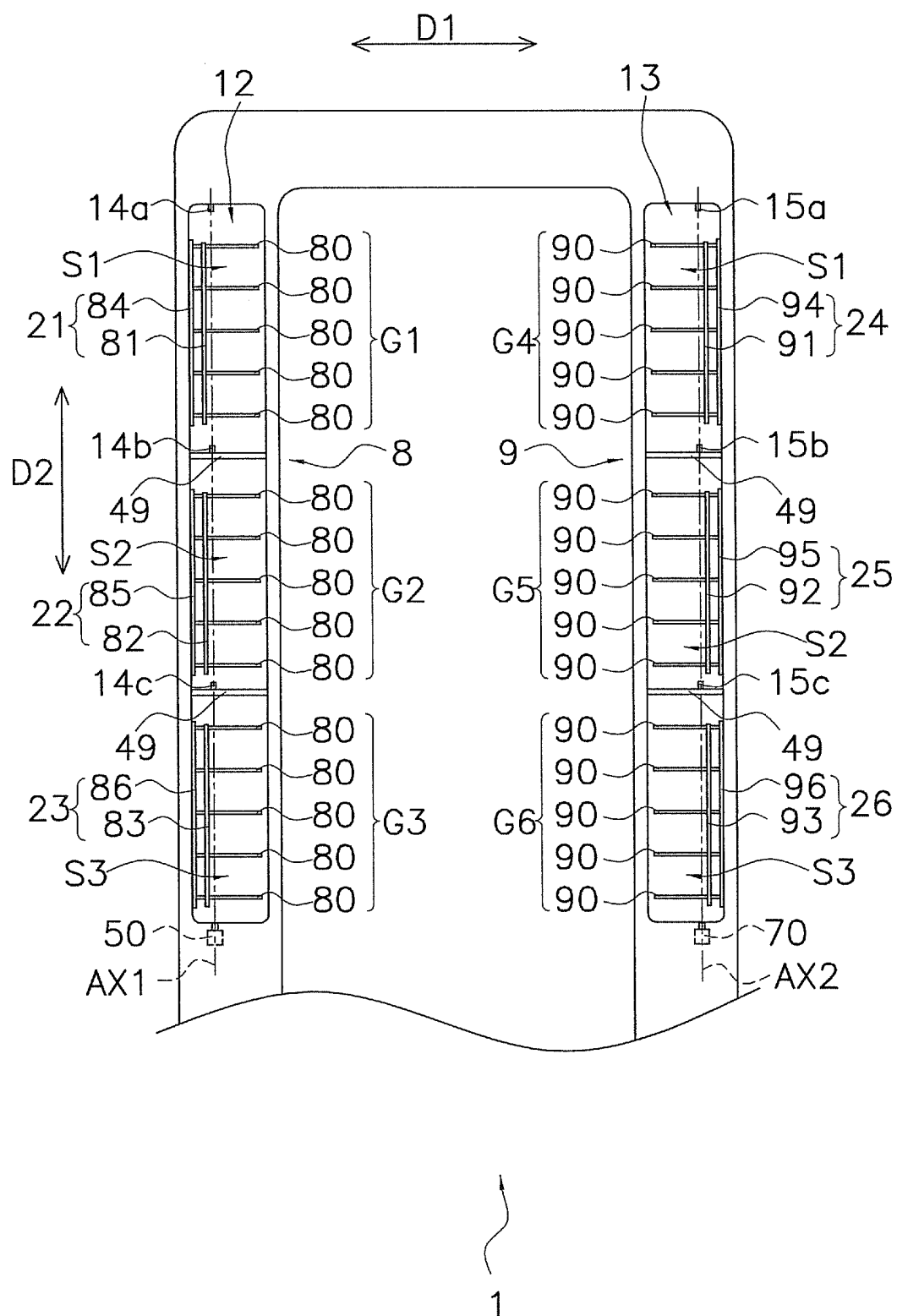
[図3]



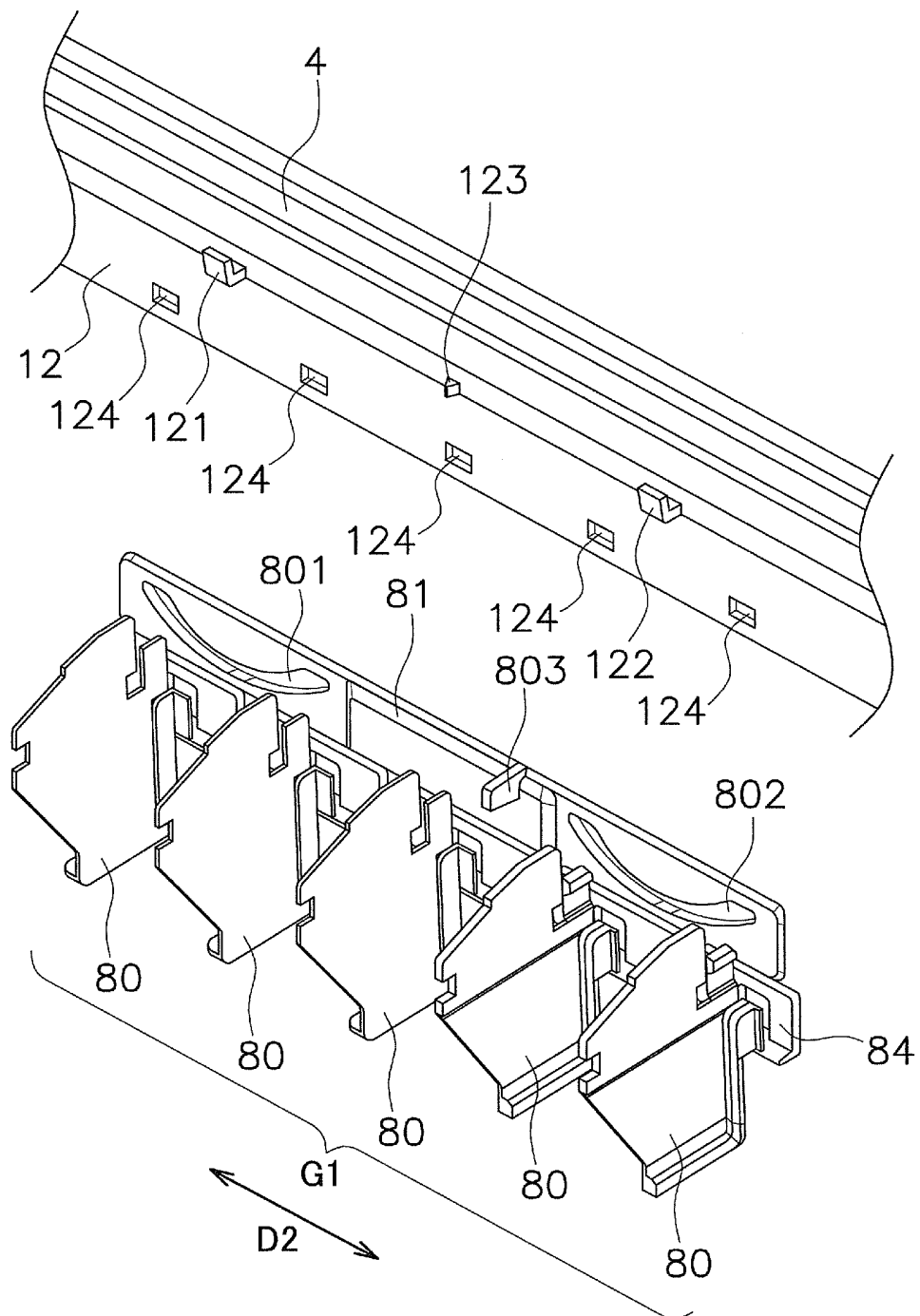
[図4]



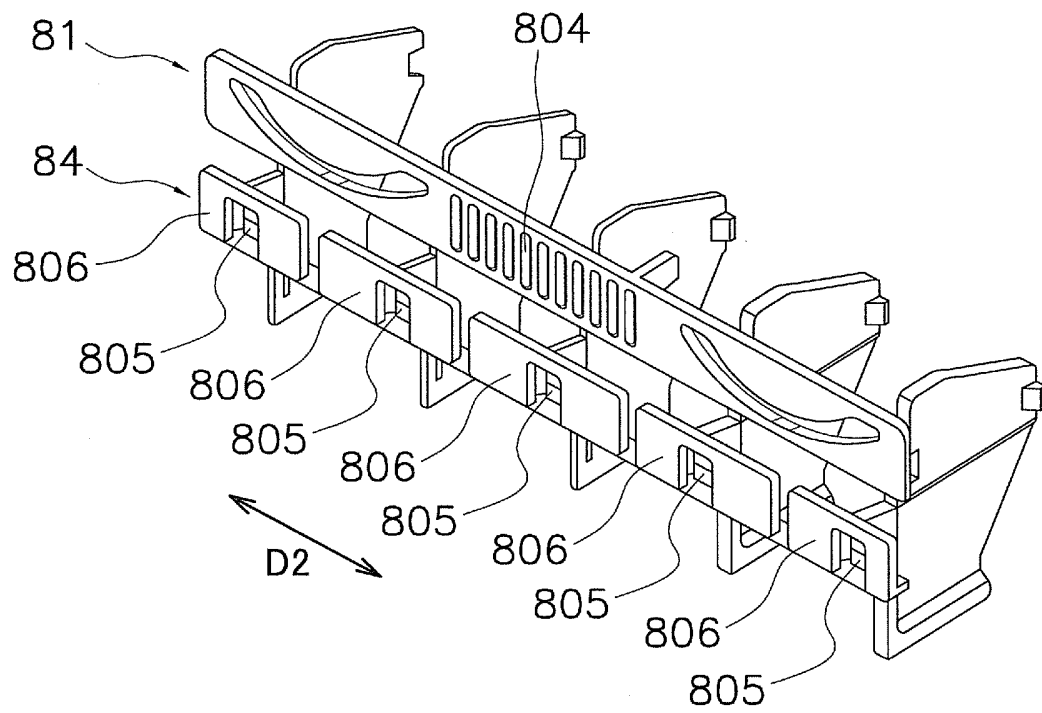
[図5]



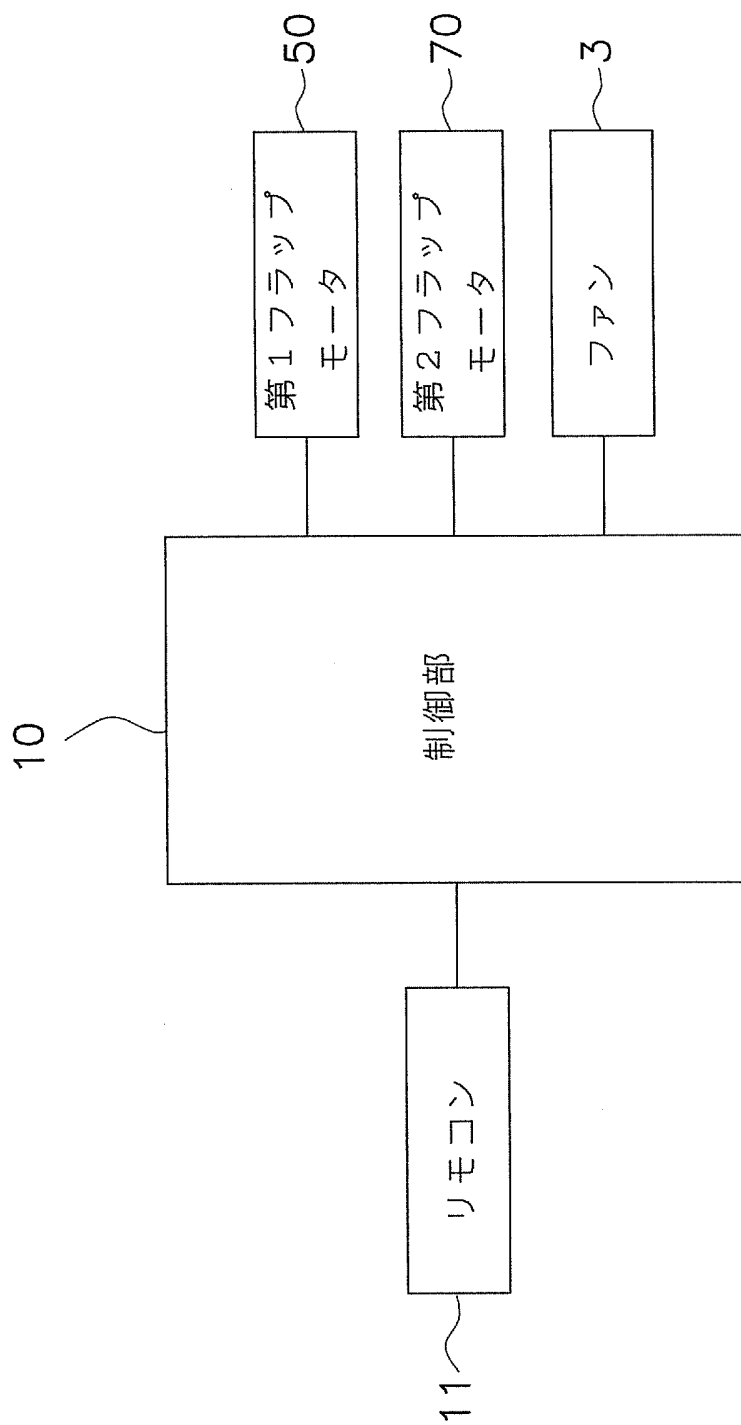
[図6]



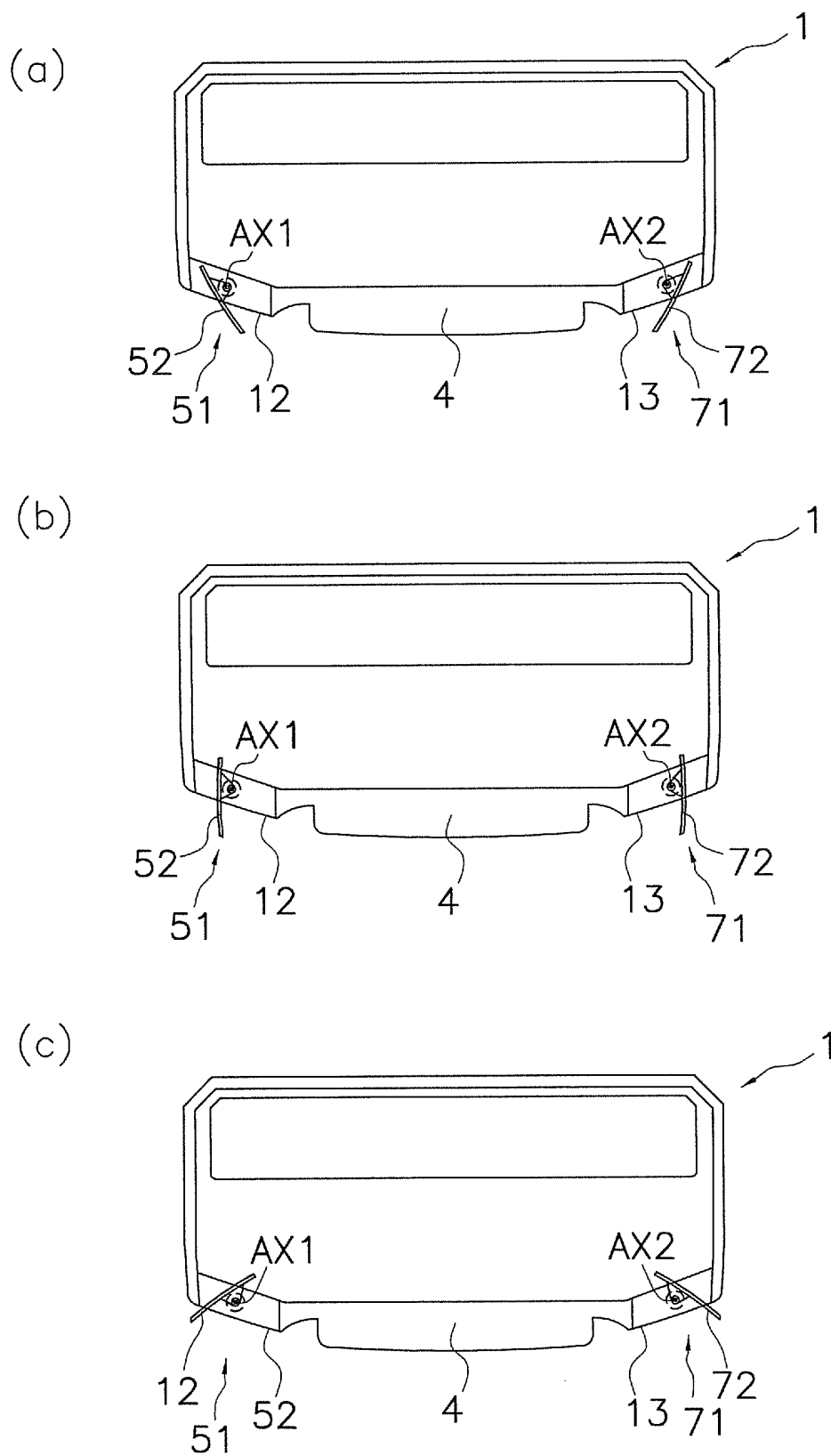
[図7]



[図8]

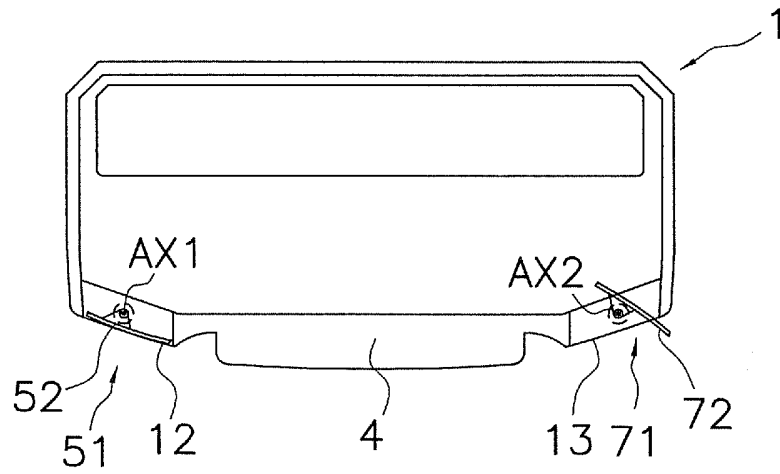


[図9]

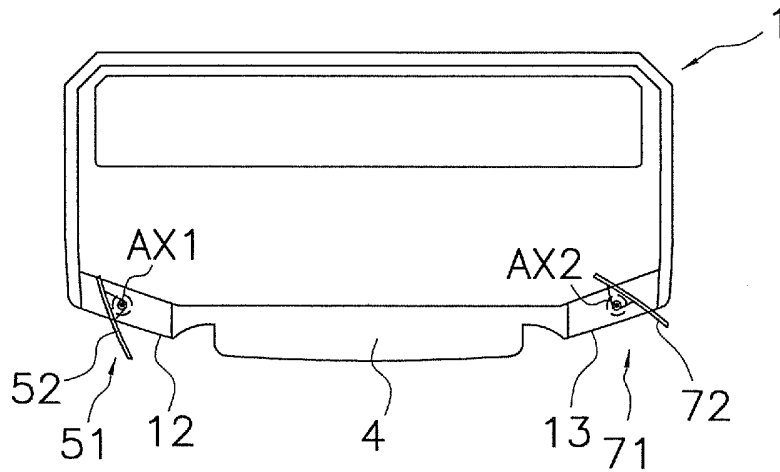


[図10]

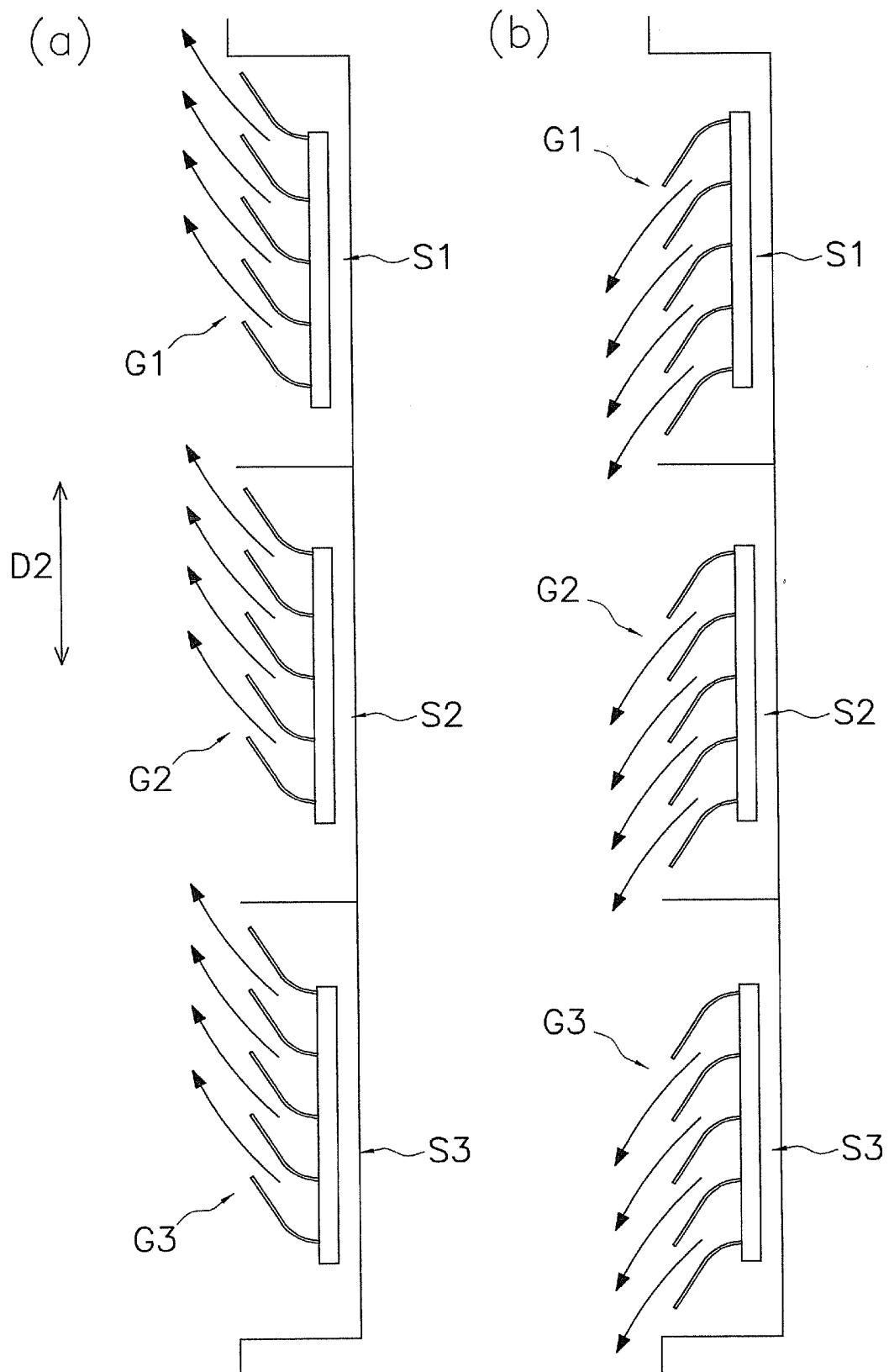
(a)



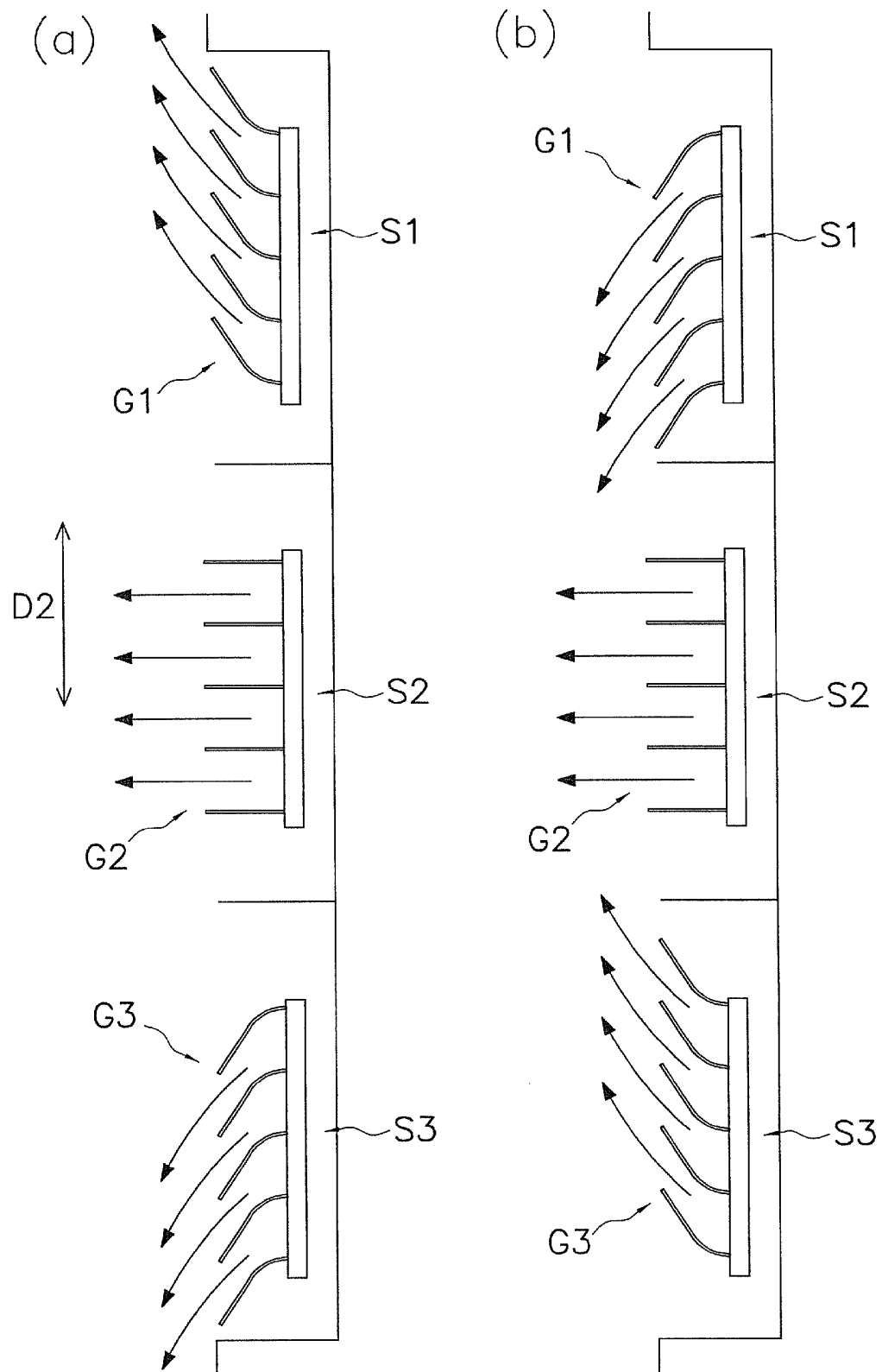
(b)



[図11]

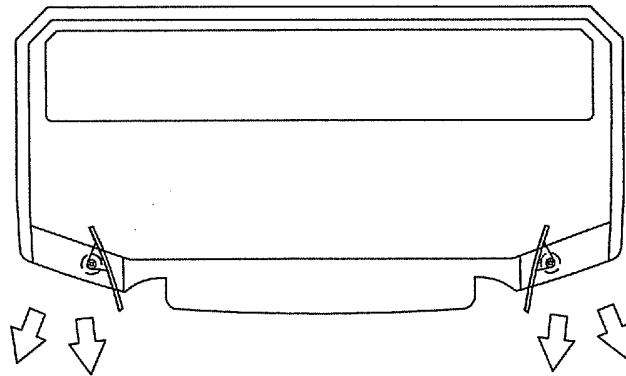


[図12]

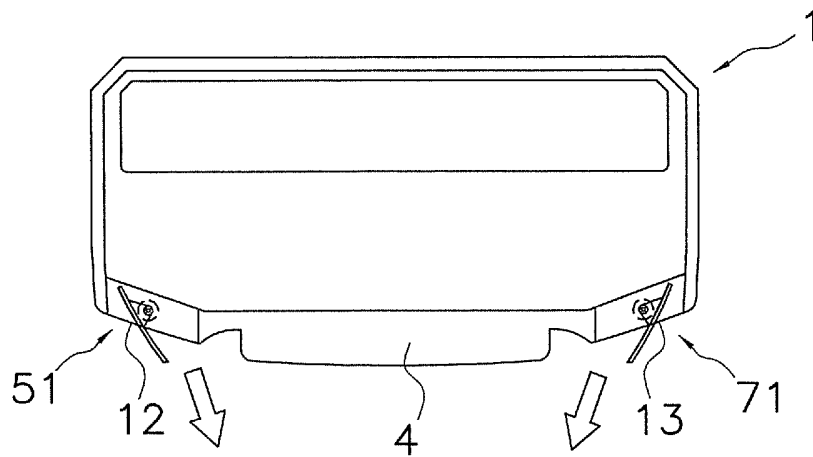


[図13]

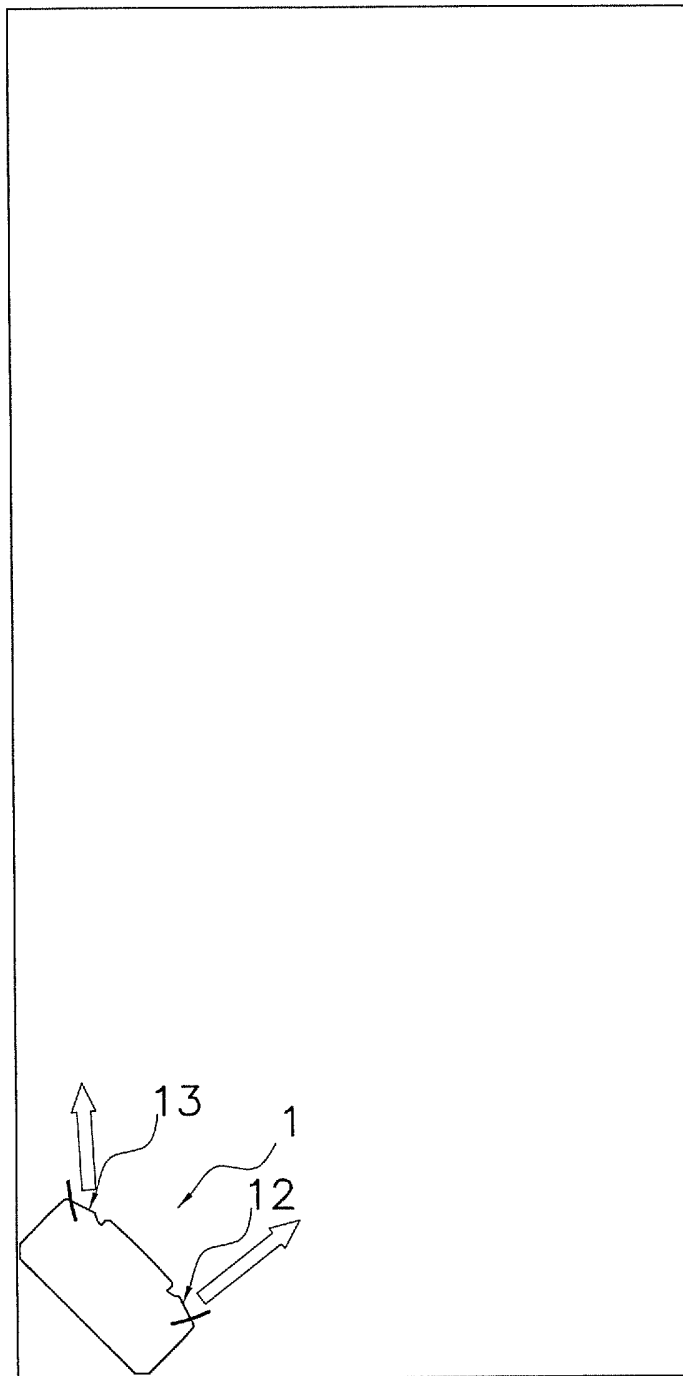
(a)



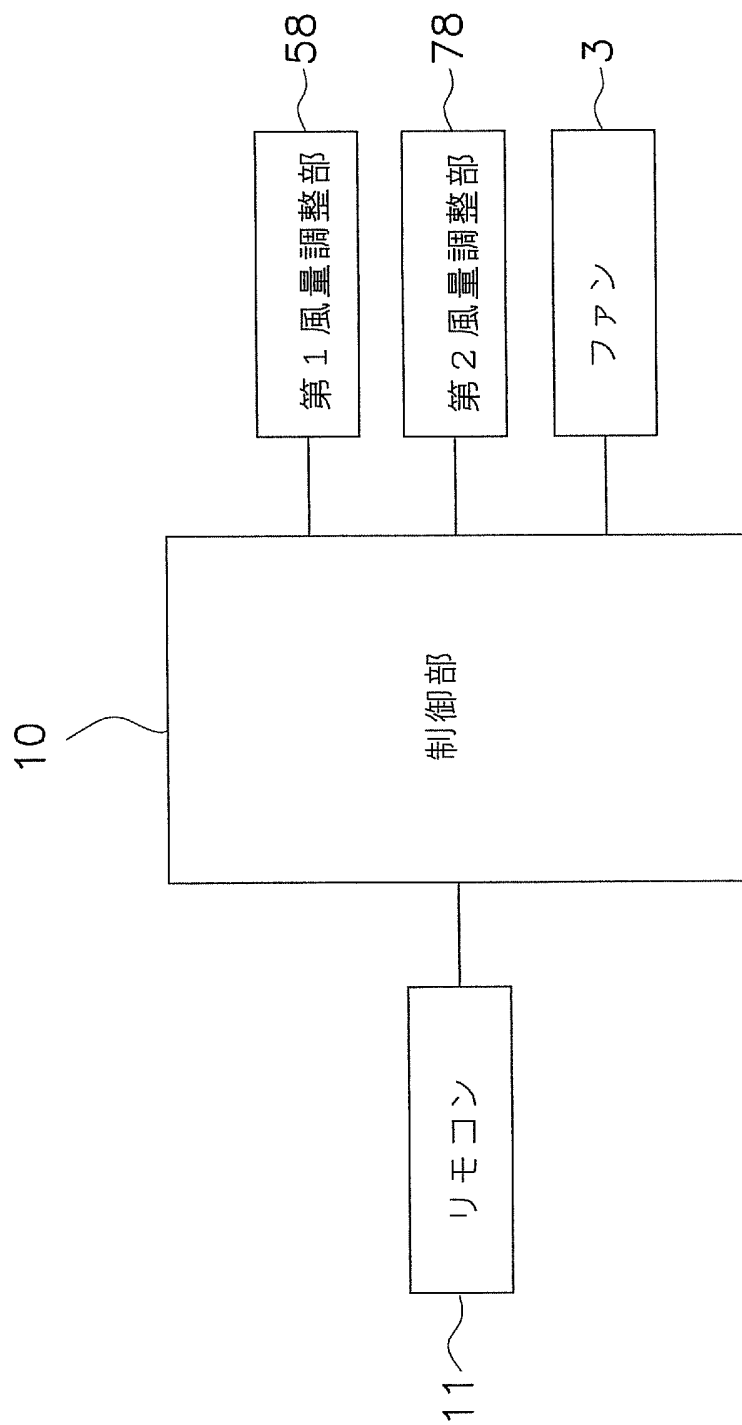
(b)



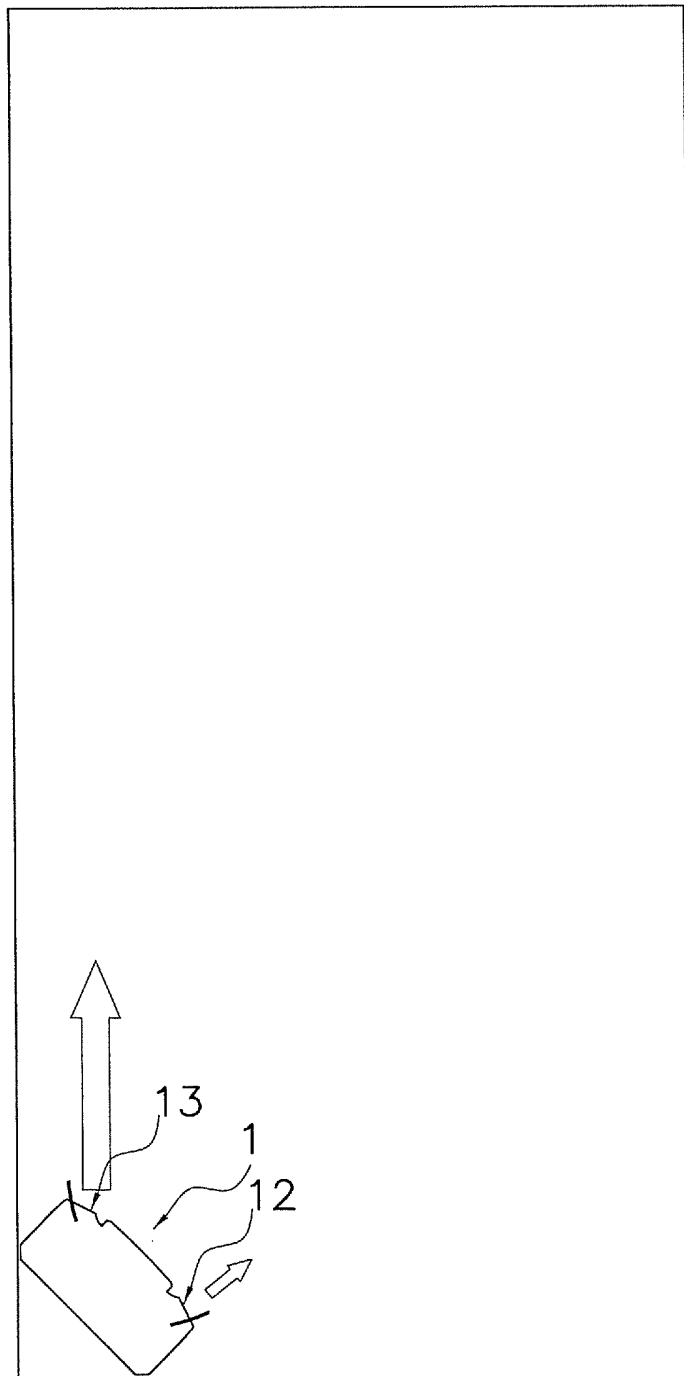
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/014892

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F1/00 (2006.01), **F24F11/02** (2006.01), **F24F13/15** (2006.01), **F24F13/32** (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24F1/00 (2006.01), **F24F11/02** (2006.01), **F24F13/15** (2006.01), **F24F13/32** (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-343874 A (Daikin Industries, Ltd.), 03 December, 2003 (03.12.03), Claims; Par. Nos. [0015] to [0087]; Figs. 1 to 15 (Family: none)	1-11
Y	JP 8-303849 A (Daikin Industries, Ltd.), 22 November, 1996 (22.11.96), Claims (Family: none)	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 October, 2005 (14.10.05)

Date of mailing of the international search report
08 November, 2005 (08.11.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/014892

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 26854/1989 (Laid-open No. 120652/1990) (Mitsubishi Motors Corp.), 28 September, 1990 (28.09.90), Fig. 1 (Family: none)	1-11
A	JP 2003-343872 A (Daikin Industries, Ltd.), 03 December, 2003 (03.12.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-11
A	JP 2003-343871 A (Daikin Industries, Ltd.), 03 December, 2003 (03.12.03), Full text; all drawings (Family: none)	1-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ F24F1/00 (2006.01), F24F11/02 (2006.01), F24F13/15 (2006.01), F24F13/32 (2006.01)										
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ F24F1/00 (2006.01), F24F11/02 (2006.01), F24F13/15 (2006.01), F24F13/32 (2006.01)										
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2005年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2005年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2005年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2005年	日本国実用新案登録公報	1996-2005年	日本国登録実用新案公報	1994-2005年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2005年									
日本国実用新案登録公報	1996-2005年									
日本国登録実用新案公報	1994-2005年									
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)										
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号								
Y	JP 2003-343874 A (ダイキン工業株式会社) 2003.12.03, 【特許請求の範囲】、【0015】～【0087】、【図1】～【図15】 ファミリーなし	1-11								
Y	JP 8-303849 A (ダイキン工業株式会社) 1996.11.22, 【特許請求の範囲】 ファミリーなし	1-11								
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。										
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献										
国際調査を完了した日 14.10.2005	国際調査報告の発送日 08.11.2005									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 田々井 正吾 電話番号 03-3581-1101 内線 3377	3M 9029								

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	日本国実用新案登録出願 1-26854 号(日本国実用新案登録出願公開 2-120652 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (三菱自動車工業株式会社), 1990.09.28, 第 1 図 ファミリーなし	1-11
A	JP 2003-343872 A (ダイキン工業株式会社) 2003.12.03, 全文、全図 ファミリーなし	1-11
A	JP 2003-343871 A (ダイキン工業株式会社) 2003.12.03, 全文、全図 ファミリーなし	1-11